



## وزارت زراعت، آبیاری و مالداري

### ژورنال ملی انستیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان

یک تخم توان حفظ غذای  
جهان را دارد. لطفاً، از تخم  
محافظت کنید!



[www.aria.gov.af](http://www.aria.gov.af)

تصحیح کننده گان:

الحاج مولوی نصرت الله طلحه، انجنیر محمد قاسم عیبدی،  
انجنیر محمد اسمعیل یوسفزی و  
انجنیر میرویس داودی.





ژورنال ملی انستیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان

## مشخصات اثر:

نام: ژورنال ملی انستیتوت تحقیقات زراعتی.

تطبیق کننده گان: آمریت تحقیقات اصلاح غله جات، آمریت تحقیقات اصلاح نباتات جنگلی، علوفوی و طبیی،

آمریت تحقیقات امراض و آفات نباتی، آمریت تحقیقات اصلاح میوه جات،

آمریت تحقیقات اصلاح سبزیجات، ریاست تحقیقات تطبیقی و توافقی و

ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی.

تصحیح و دیزاین: الحاج محمد اسمعیل یوسفزی و میرویس داودی.

چاپ و نشر: تحقیقات تطبیقی و توافقی - ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی وزارت زراعت، آبیاری و مالداری.

سال چاپ: ۱۴۰۲ مطابق ۱۴۴۶

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

حق چاپ و نشر صرف برای ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی محفوظ میباشد.

## فهرست مطالب

صفحه	عناوین
الف	بیانیه رئیس عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی .....
ب	بیانیه رئیس تحقیقات تطبیقی و توافقی.....
ج	مخففات و اصطلاحات.....
د	معرفی فارم های تحقیقاتی فعال مرکز و ولایات در نقشه افغانستان.....
۴-۱	مطالعه مقایسه‌ای ۴۰ لاین های خارجی با وراثتی های محلی گندم.....
۸-۵	مطالعه و تحقیق بالای لاین های گندم زمستانی.....
۱۲-۹	انجام تحقیقات توافقی بالای لاین گندم های گرمسیر.....
۱۶-۱۳	مطالعه جینوتایپ های مختلف شالی.....
۲۱-۱۷	مطالعه چهار نوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترل کیمیاوی ترپس پیاز.....
۲۸-۲۲	دریافت وراثتی های کچالو پر حاصل، مقاوم با توافق خوبتر.....
۳۷-۲۹	مطالعه و معرفی سه نوع رشقه از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.....
۴۵-۳۸	دریافت وراثتی های بهتر بادن جان رومی از لجاظ خواص کمی و کیفی با توافق خوبتر محیطی.....
۵۱-۴۶	مطالعه عمر ذخیره میوه گیلان در اطاق و یخچال.....
۵۲	نشریه سالهای گذشته ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان.....

## بیانیه رئیس عموم انستیتوت تحقیقات زراعتی

همه کاوش ها و جستجو های پیگیر تحقیقات زراعتی از بدو تاسیس تا اکنون در جهت دریافت راه های بهتر، وراثتی های جدید نباتی، نسل های مقاوم و پرحاصل حیوانی و تکنالوژی های مناسب و مؤثر علمی بخاطر افزایش کمی و کیفی محصولات زراعتی و حیوانی و بهبود معیشت پایدار جامعه دهقانی و در نتیجه آسایش و دسترسی اتباع کشور به مواد غذایی می باشد. با درک این مسؤولیت و رسالت بزرگ ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی در مطابقت با برنامه های ستراتیژیک وزارت زراعت، آبیاری و مالداري و اولویت های ملی با در نظر داشت نیازمندی جامعه دهقانی و تقاضای اشد روز افزون نفوس کشور به غذا و تنوع غذایی پروگرام ها و پلان های وسیع تحقیقاتی را در بخش های مختلف زراعت که از تطبیق پروگرام تحقیقات اساسی گندم، تحقیقات توافقی و تطبیقی جهت اصلاح نباتات مختلف آغاز تا اصلاح نسل حیوانات و اصلاح خاک و هم چنان دریافت مقدار مناسب تخم ریز، وقت مناسب بذر و مقدار مناسب استعمال کود های کیمیای و عضوی، تشخیص و دریافت طرق بهتر کنترل امراض و آفات نباتی و حیوانی، دریافت سیستم های مؤثر جدید آبیاری غرض بلند رفتن حاصلات و تقلیل ضایعات، دریافت سیستم های بهتر تقویه خاک، استفاده مؤثر و اقتصادی از ماشین آلات زراعتی، شناخت توافقی نباتات با خاک و اقلیم های متفاوت زون های اقلیمی کشور، تحقیقات علمی را از طریق فارم های تحقیقاتی براه انداخته و دست آورد های بزرگی را در این عرصه که شامل تولید و معرفی وراثتی های جدید پرحاصل و مقاوم در مقابل امراض و کم آبی می باشند، تولید تخم های مادری نباتات مختلف غرض تولید تخم های بنیادی و تصدیق شده، سروی نمونه گیری خاک های ولایات مختلف کشور غرض تجزیه و تشخیص، طبقه بندی، تقویه و ترتیب نقشه های خاک، تحقیقات مالداري حیوانات بخاطر تثبیت کرکتهای اصلاح نسل و دریافت سیستم های بهتر تغذیه و همه از اثر براه اندازی و تطبیق برنامه های تحقیقاتی که باز حیات شبانه روزی و پیگیری متخصصین و کارمندان تحقیقات زراعتی در فارم های تحقیقاتی تطبیق و انجام می گردد.

بخاطر برملا ساختن و انعکاس همچو فعالیت های چشمگیر و مؤثر رهبری ریاست عمومی تحقیقات زراعتی سالانه با استفاده از امکانات، کنفرانس علمی گزارشدهی از نتایج تجارب تحقیقاتی را به اشتراک مقامات و رهبری وزارت زراعت، روسای سکتوری و اساتید پوهنتون ها، نماینده گان موسسات تحقیقاتی بین المللی، نمایندگان شرکت های تولیدی تخم های بذری، محصلین بخش زراعت و متخصصین، کارمندان تحقیقاتی زراعتی در سطح مرکز و ولایات تدویر نموده نتایج تحقیقات محققین مربوطه را طی رساله ها و مقالات علمی تحت عنوان ژورنال ملی تحقیقات زراعتی چاپ نموده و بدست نشر می رساند.

رهبری ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی از فعالیت های گسترده علمی تحقیقات زراعتی محققین و کارمندان که در همچو شرایط با وجود محدودیت های بودجه وی از امکانات دست داشته استفاده اعظمی نموده تحقیقات شانرا بدون تأخیر بطور پیگیر و دوامدار انجام داده اند و نتایج علمی تحقیقاتی خویش را در چوکات نه مقاله علمی تحت عناوین جداگانه بالای نباتات مختلف به تعقیب نسخه های اول و دوم در جلد سوم ژورنال سال ۱۴۰۲ منعکس نموده و به نشر سپردند، فلهاذا از سعی و تلاش تماماً همکاران زیدخل در فعالیت های سکتور تحقیقات صادقانه سپاس گزاری نموده موفقیت مزید شانرا در راه خدمت گذاری به دهاقین و مردم رنج دیده کشور از بارگاه خداوند استدعاء می نمایم.

والسلام

الحاج مولوی نصرت الله طلحه

رئیس عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان

تحقیقات زراعتی ستون فقرات زراعت کشور را تشکیل میدهد که در بلند بردن سطح تولیدات زراعتی، معرفی تکنالوژی مناسب، ایجاد مصنویت غذایی، خود کفایی دهاقین و رشد اقتصاد کشور نقش سازنده را ایفا مینماید. عمدتاً در کشور ما تحقیقات توافقی و تطبیقی بوده با آن هم در بخش های تحقیقات اساسی گام های موثر گرفته شده است. ریاست تحقیقات تطبیقی و توافقی که یکی از ریاست های بسیار مهم و سکتوری در چوکات ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی وزارت زراعت، آبیاری و مالدار می باشد، مسئولیت انجام تحقیقات و معرفی تکنالوژی های نوین را جهت افزایش سطح تولیدات زراعتی و خود کفائی دهاقین را عهده دار می باشد. این ریاست در هفت زون اقلیمی که شامل ۲۱ استیشن های تحقیقاتی در ۱۵ ولایت بالای ۴۵۱ تجارب تحقیقاتی انواع مختلف غله جات، حبوبات، امراض و آفات، نباتات صنعتی و پلیدار، میوه جات، سبزیجات، جنگلات و علفچر، سیستم های آبیاری، ماشین آلات زراعتی و تحقیقات در مناطق خشک، تولید تخم های مادری نباتات که از اولولیت های کاری تحقیقات بوده به مقاصد معرفی انواع مختلف نباتات اصلاح شده جهت بلند بردن سطح تولیدات زراعتی از نگاه کمی و کیفی، مقاوم در مقابل امراض و آفات و خشکی، معرفی سیستم های بهتر آبیاری، اگروتخنیک مناسب مطابق نیاز مارکیت با استفاده از منابع جنتیکی نباتات از انواع داخلی و خارجی انجام داده است. همچنان تداوم پروگرام تحقیقات اساسی گندم (شتل بریدنگ در در ۲ زون اقلیمی بامیان و جلال آباد) و نسلگیری بادام و زردآلو در فارم تحقیقاتی بادام باغ، تکنالوجی جدید تولید کچالو با استفاده از تخم حقیقی TPS که در ولایات کابل و بامیان تحقیق گردیده در مرحله معرفی میباشد، علاوه بر آن تحفظ بالقوه Accession ۴۶۲۴ جرم پلازم نباتات مختلف مزروعی در جن بانک مرکز و حراست از منابع جنتیکی میوه جات (کلکسیون های ملی) در شش زون اقلیمی کشور نه تنها سبب تحفظ و نگهداری جرم پلازم بومی و خارجی بوده و استفاده آن هم در پرو گرام های تحقیقات اساسی و بدسترس قرا دادن پیوند آن به باغداران در ایجاد باغ های نمایشی نقش اساسی را ایفا مینماید. که در نتیجه سالهای ۱۴۰۰ و ۱۴۰۲ ه.ش به تعداد ۲ وراثتی جدید گندم، ۲ وراثتی شالی ۲ وراثتی کچالو و ۲ وراثتی بانجان رومی، ۳ وراثتی رشقه ۴ وراثتی سایبین معرفی و به تعداد ۲۰ وراثتی دیگر که شامل گندم، سایبین، کنجد، پخنه، شرشم، رشقه، نخود و میوه جات آماده معرفی میباشد. به مقدار ۱۱۰ متریک تن تخم های مادری گندم، شالی، سایبین، جواری و سبزیجات تولید و بدسترس شرکت های تولید تخم های بذری دولتی و خصوصی قرار داده شده است. ۲ سیت جدید گندم تجربه مقدماتی از نتیجه تحقیقات اساسی غرض تحقیق بیشتر به فارم های ولایتی ارسال گردیده است. تجزیه های لابرتواری پمالوژی بالای ۶۰ وراثتی تجارتی میوه جات از لحاظ عمرذخیره وی، شاخص های پختگی و خصوصیات فیزیکی و کیمیای صورت گرفته است. تحقیقات بالای زعفران در ۹ استیشن تحقیقاتی مرکز و لایت کشور به شرایط سیستم باز و بسته بخاطر بلند بردن کیفیت زعفران انجام شده است. قطعات مطالعاتی جدید ۱۵ نوع گندم، یک نوع نخود و میوه جات از قبیل انواع سیب، بهی، ناک و زردالو که از بهترین جرم پلازم های کشوره ترکیه انتخاب و به همکاری موسسه IHH کشور دوست ترکیه وارد افغانستان شده در فارم های تحقیقاتی مرکز و ولایات بخاطر توافق محیطی تطبیق گردیده.

همچنان آموزش عملی و نظری ۵۳۵ تن از محصلین پوهنچی های زراعت و انستیتوت های مسلکی در فارم های تحقیقاتی مرکز و ولایات که فعلاً هم جریان دارد تحت آموزش قرار گرفته دوباره به مراجع شان اطمینان داده شده است.

ریاست تحقیقات توافقی از آوان شکل گیری اش تا کنون، همیشه تلاش نموده است تا تکنالوژیها، روش های جدید بذر، آبیاری و پرورش نباتات، وراثتی های اصلاح شده ای نباتی را به دهاقین کشور معرفی نماید، تا باشد سبب ازدیاد تولیدات زراعتی و خودکفائی زراعتی در کشور شود. که خوشبختانه از سال ۱۳۶۲ بدین طرف نتایج تحقیقات زراعتی به روش های مختلف مانند رساله های علمی در ژورنالهای بین المللی و محلی، کنلوک های گندم و میوه جات، بسته های اگرونومیکی نباتات مختلف و بروشرها بدسترس دانشجویان، استادان پوهنتون ها و دهاقین قرار می گیرد، که خوشبختانه امروز شاهد چاپ سومین جلد ژورنال ملی که حاوی نه مقاله علمی زراعتی ریاست تحقیقات میباشد می باشیم. من این موفقیت و دست آورد های تحقیقاتی عظیم را به نماینده گی ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی به همه متخصصین و علاقمندان سکتور زراعت کشور تبریک گفته جا دارد که از تمام محققین پرتلاش فارم های تحقیقاتی مرکز و ولایات که در ترتیب، تصحیح و نشر ژورنال تحقیقات تلاش شبانه روزی ورزیده اند سپاسگزاری می نمایم که این ژورنال بتواند سبب آموزش های بهتر برای متخصصین، کارمندان و محصلین بخش های زراعت گردد.

والسلام

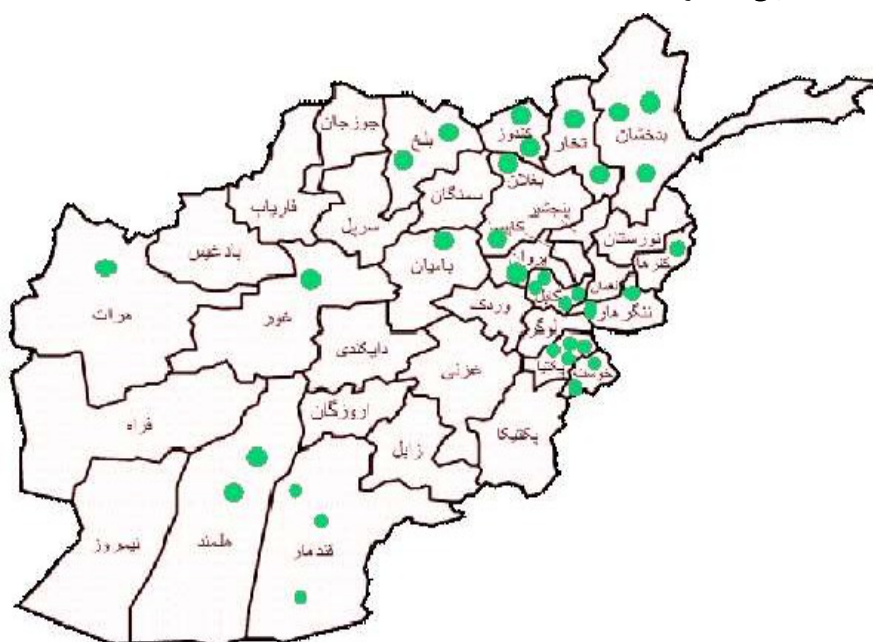
انجنیر محمد قاسم عبیدی

رئیس تحقیقات توافقی و تطبیقی

ARIA	Agricultural Research Institute of Afghanistan	ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات تحقیقات زراعتی افغانستان
T	Treatment	ترتیمت
V	Variety	ورایتی
RCBD	Randomize Complete Block Design	دیزاین های تصادفی بلاک های مکمل
CRD	Complete Randomize Design	دیزاین مکمل تصادفی
L.S. D	Less Significant Difference	حد اقل تفاوت معنی دار
S.E. D	Significant Error Difference	تفاوت قابل ملاحظه اوسط حاصل و وراثتی
PROB	Probably	احتمالات تجربه
N	Nitrogen	نایتروجن
P	Phosphate	فسفورس
R	Replication	تکرار
Max	Maximum	حداکثر
MT	Maturity	روز های پخته شدن
PH	Plant Height	بلندی قد نبات
HD	Heading	خوشه کشیدن
TGW	Thousand Grain Weight	وزن هزار دانه
DAY	Day	تعداد روز های
TL	Tiller No/hill	تعداد ساقه ها در بته
Min	Minimum	حداقل
C.V	Critical of Variance	ضریب اختلاف ترتیمت ها
Kg	Kilogram	کیلو گرام
H	Hectare	هکتار
Tha <sup>-1</sup>	One Ton Pare Hectare	یک تن در هکتار
D	Date of Planting	تاریخ
P	Plant	نبات
SR	Seed Rate	اندازه تخمیریز
PYT	Pre-Yield Trial	تجربه مقدماتی
AYT	Advance Yield Trial	تجربه پیشرفته
NUT	National Uniformity Trail	تجربه همسان ملی
Gr	Gram	گرام
M	Meter	متر
Cm	Centimeter	سانتی متر
Cm <sup>2</sup>	Square centimeter	سانتی متر مربع

موقعیت فارمهای تحقیقات زراعی در افغانستان با مساحت آن

شماره	فارم تحقیقات زراعی	ولایت	مساحت به جریب
۱	ملا غلام	بامیان	۳۰
۲	اردوخان	هرات	۱۰۰۰
۳	پوزه ایشان	بغلان	۴۶۸
۴	درایلند	بلخ	۵۰۰
۵	دهدادی	بلخ	۱۲۴
۶	فارم مرکزی	کندهار	۵۰۴
۷	چهار دره	کندهار	۱۷۴
۸	بهارک	بدخشان	۳۷
۹	کوکچه	بدخشان	۴۱
۱۰	گنج آباد	بدخشان	۲۶
۱۱	بهارک للمی	تخار	۵۰۰
۱۲	باغ ذخیره	تخار	۱۲۹
۱۳	میدان هوایی	غور	۳۰۰
۱۴	بولان	هلمند	۲۸۳
۱۵	گوهرگین	هلمند	۹۸۵
۱۶	شیشم باغ	ننګرهار	۵۰
۱۷	فارم جدید	ننګرهار	۵۰
۱۸	شوخی	کاپیسا	۳۰
۱۹	چشمه ماران	پکتیا	۳۶
۲۰	نکنام	پکتیا	۷۵۲
۲۱	روحانی بابا	پکتیا	۷۴۴
۲۲	نگرام	پکتیا	۷۰۰
۲۳	پروان	پروان	۱۰/۶۲
۲۴	ترنک	کندهار	۲۵۰
۲۵	نوروزی	کندهار	۵۵۰
۲۶	کوهکران	کندهار	۲۴۸
۲۷	سالار باغ	کنر ها	۶
۲۸	میلمه کوت	خوست	۲۱
۲۹	جوار سل	خوست	۱۱۰
۳۰	سبزیجات قرغه	کابل	۳۶
۳۱	بادام باغ	کابل	۳۱۵
۳۲	دار لاملان	کابل	۷۰
۳۳	غله جات بینی احصار	کابل	۶۶









## مطالعه مقایسوی (۴۰) لاین های خارجی با وراثتی های محلی گندم *Triticum aestivum* L.

محمد هاشم عظمتیار، فریدالله شهرانی، سرور آرین، عابد نوری، محمدقاسم عبیدی، الحاج محمد اسمعیل یوسفزی  
دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: عظمتیار (+۹۳۷۶۵۳۷۰۰۲۱) [hashimazmatyar@gmail.com](mailto:hashimazmatyar@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات انستیتوت تحقیقات زراعتی افغان ستان به منظور معرفی وراثتی های اصلاح شده گندم در شرایط سرد سیر کشور به همکاری موسسه بین المللی سمیت به تعداد ۴۰ لاین گندم های زمستانی از بهترین مواد جنتیکی<sup>th</sup> International Winter Wheat Yield Trial ۱۹ وارد افغان ستان نمود. لاین های متذکره در فارم های تحقیقاتی ولایت های کابل، بامیان، بدخشان و پکتیا به مدت سه سال ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۸ در دیزاین Randomize Complete Block Design سه تکرار تحت آزمایش قرار گرفته است. تجزیه احصایی ارقام توسط DSAASTAT نشان می دهد که در نهایت جینوتایپ متذکره در جریان تحقیق اوسط حاصل ۶،۱ تن در هکتار که حدود ۱۴ فیصد حاصل بیشتر را نظر به چک صلح ۰۲ داده است. لاین متذکره نه تنها حاصل بیشتر بلکه مقاومت خوب در مقابل (۱۰R) مرض سرخی خطی نشان داده است. کاندید وراثتی در ۱۹۲ روز به پخته گی رسیده قابل مقایسه با نوع چک میباشد، همچنان ۷ سانتی متر بلند تر از چک بوده که کاه بیشتر را تولید میکند. نوع مذکور در تولید نان چپاتی و بازاری کیفیت خود را نشان داده است، و دارای ۱۳،۳ فیصد پروتئین میباشد که یک وراثتی خوب برای تولید گندم میباشد. در این تحقیق بالای کرکترهای مانند (ثبات، تعداد روزهای خوشه کشیدن، تعداد روزهای پختگی، قدنبات، قدرت حاصلدهی، وزن هزار دانه، رنگ دانه، مقاوم در مقابل امراض و غیره) تمرکز صورت گرفته و ثبت شده است. ۱.

**نقاط کلیدی:** گندم زمستان، زون مرکزی، حاصل بلند و مقاوم در مقابل سرخی خطی

### مقدمه (Introduction):

گندم غذایی اساسی مردم افغانستان است بطور اوسط حدود (۲/۵) میلیون هکتار ساحه برای کشت گندم اختصاص داده شده که تولید آن در حدود (۵) میلیون تن بوده اما متاسفانه افغانستان هرگز قادر به تولید گندم مورد نیاز نفوس رو به افزایش خود نگردیده است. جهت تغذیه ۳۵ میلیون نفوس کشور باید مبلغ هنگفت را بخاطر واردات گندم به مصرف برساند. کمبود وراثتی های پرحاصل و مقاوم در مقابل امراض یک چالش عمده بخاطر رسیدن به خود کفایی در کشور پنداشته میشود. وراثتی های اصلاح شده گندم در مزرعه دهقان به مواظبت جدی نیاز دارد که نه تنها مصارف تولید را پایین میاورد بلکه در حفظ محیط

آمر دپیرارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، مدیر عمومی فارم تحقیقات زراعتی بهارک، متخصص اصلاح گندم، متخصص اصلاح گندم، رئیس تحقیقات تطبیقی و توافقی، آمر دپیرارتمنت تحقیقات اصلاح جنگلات و نباتات طبعی ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی.

زیست از استعمال ادویه کیمیای نیز می‌کاهد. کشور ما نزدیک به ۳۰۰۰۰۰ متریک تن تخم اصلاح شده بذری گندم نیاز دارد که اکنون ۱۰ فیصد نیازمندی تخم اصلاح شده را مرفوع می‌سازد. بدین ملحوظ ده‌ها قین با چالش عمده مواجه می‌باشد زیرا آنها مجبور هستند وراثتی دست داشته گندم را کشت نمایند که اکثراً در مقابل امراض حساس و قدرت حاصل دهی کمتر دارد. به این اساس نیاز به معرفی وراثتی های جدید اصلاح شده توسط شرکت های تولیدی تخم و ده‌ها قین گندم کار در کشور احساس می‌گردد. دریافت وراثتی های گندم زمستانی دارای حاصل بلند، مقاوم در مقابل امراض و آفات، کیفیت به‌تر و توافق وسیع محیطی در زون های اقلیمی می‌باشد. مرکز بین المللی سمیت سالانه بیشتر از ۱۰۰۰ نوع گندم را که تحقیقات ابتدائی آن تکمیل گردیده به افغانستان معرفی نموده و توسط ریاست عمومی انستیتوت

تحقیقات تحت ارزیابی و تحقیقات توافقی قرار داده میشود تا بتوانند از میان آنها لاین های را که توافق و سطح حاصل دهی بهتر داشته باشد منحصراً وراثتی جدید برای ده‌ها قین معرفی نمایند. به اساس ارقام احصائیوی اداره مرکزی احصائیه نفوس کشور در سال ۱۳۹۵ به ۲۹,۱۷۵ میلیون نفر تخمین گردیده است. که رشد سالانه نفوس (۲,۰۱٪) را نشان میدهد این درحالیست که مصارف سالانه فی نفر در سال بطور اوسط در حدود ۱۶۰ کیلوگرام گندم می‌باشد که نیازمندی مجموعی نفوس کشور به ۴,۶۷ ملیون تن گندم برای غذا، ۲۹۰ هزار متریک تن برای تخم و ۷۶۵ هزار متریک تن گندم ضایعات قبل و بعد از رفع حاصل پیشبینی شده است که مجموعاً به ۵,۷ ملیون متریک بالغ می‌گردد (۲۰۱۶ July ۲۵ Dari-NWSDP).

**هدف:** دریافت انواع پرحاصل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق خوب محیطی، معرفی وراثتی گندم های زمستانی پر حاصل و مقاوم در شرایط مختلف آب و هوای افغانستان

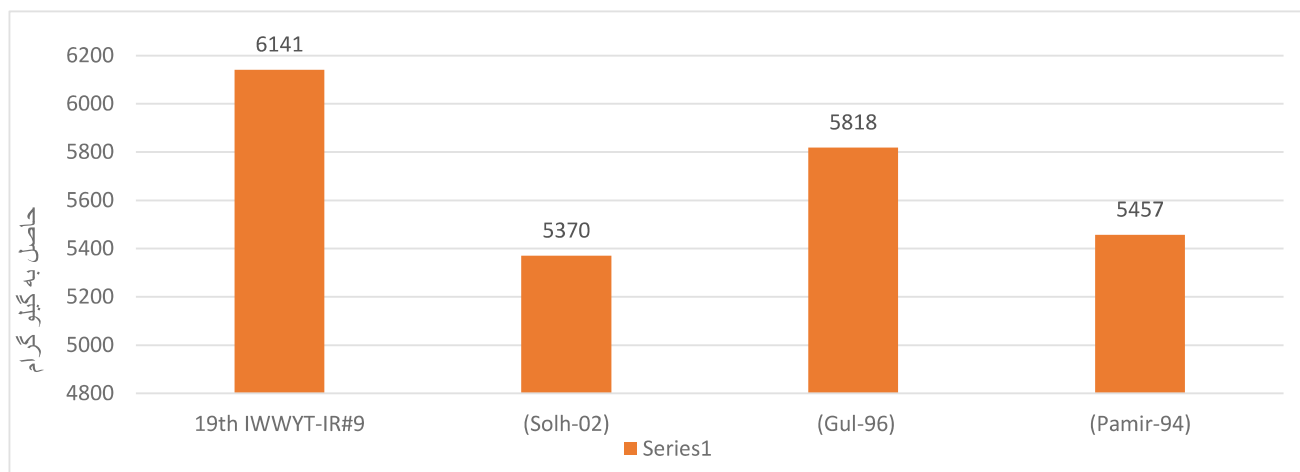
### روش و میتود تحقیق:

مواد تجربه فوق به همکاری موسسه محترم سمیت از کشور مکسیکو به تعداد (۴۰) لاین به منظور دریافت توافق بهتر به افغانستان وارد گردیده که در فارم های تحقیقاتی ولایات کابل، بامیان، بدخشان و پکتیا در سال ۲۰۱۵ به مدت سه سال در سه تکرار مورد تحقیق قرار گرفت. در این تحقیق از دیزاین کاملاً تصادفی Randomize Complete Block Design کار گرفته شده. طول هر پلات ۲ متر و عرض آن ۱ متر و

فاصله بین هر وراثتی ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر بوده است. عمق کشت ۳-۵ سانتی متر تعداد لاین در هر پلات ۴ قطار و مقدار تخم ریز ۱۲۰ کیلوگرام در هکتار تخمین شده است. ساحه مجموعی تجربه در سال اول ۵۰۰ متر مربع و مقدار کود دی ای پی ۲۰۰ کیلوگرام فی هکتار در وقت بذر و کود یوریا ۲۵۰ کیلوگرام در فی هکتار در سه وقت مراحل نمویی نبات استفاده گردیده است.

مطالعه مقایسوی ۴۰ لاین های خارجی با وراثتی های محلی گندم *Triticum aestivum* L.

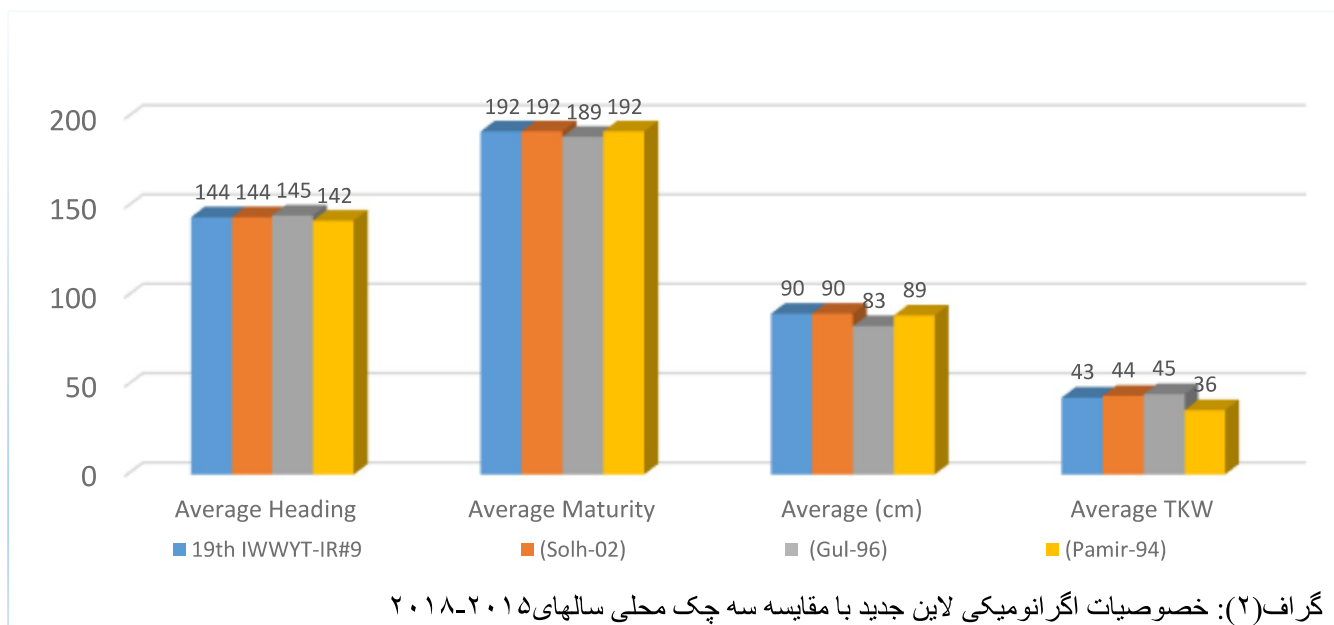
## بحث و نتیجه گیری:



گراف (۱): مقایسه حاصل لاین جدید گندم زمستانی (۱۹<sup>th</sup> IWWYT#۹) به مقایسه چک های محلی سالهای ۲۰۱۵-۲۰۱۸

مقایسه با نوع چک میباشد، همچنان ۷ سانتی متر بلند تر از چک گل ۹۶ بوده که کاه بیشتر را تولید میکند. نوع مذکور در تولید نان چپاتی و بازاری کیفیت خود را نشان داده است و دارای ۱۳،۳ فیصد پروتئین میباشد که یک وراثتی خوب برای تولید گندم میباشد.

به اساس ارقام گراف (۱) در جریان تحقیق اوسط حاصل ۶/۱ تن در هکتار که حدود ۱۴ فیصد حاصل بیشتر را نظر به چک صلح ۰۲ داده است. لاین متذکره نه تنها حاصل بیشتر بلکه مقاومت خوب (۱۰R) در مقابل مرض سرخی خطی نشان داده است. کاندید وراثتی در ۱۹۲ روز به پخته گی رسیده قابل



گراف (۲): خصوصیات اگرونامیکی لاین جدید با مقایسه سه چک محلی سالهای ۲۰۱۵-۲۰۱۸

مطالعه مقایسوی ۴۰ لاین های خارجی با وراثتی های محلی گندم *Triticum aestivum* L.

## خلاصه نتایج Conclusion:

مبارز ساخته است. همچنان این لاین واضح ساخت که درمقابل عوامل اقلیمی متفاوت منطقه و سالهای دارای تغییرات اقلیمی متفاوت استقامت و پایداری خوب را دارا میباشد و درمقابل امراض وافات طبعی از مقاومت خوب برخوردار است و در دوران که آزمایش از هم ردیفان و سه نوع چک محلی در جایگاه بلند موقعیت گرفته است. لاین جدید گندم زمستانی (IWWYT#9<sup>th</sup>) توسط کمیته معرفی وراثتی ها بنام گندم (بدخشان ۲۲) مسما گردیده است.

این لاین جدید گندم که عضویت سیت تجربوی ۱۹ IWWYT دارا میباشد و از جانب موسسه محترم بین المللی سمیت برای مناطق سرد سیر تحت شرایط آبیاری در فارم های تحقیقاتی ولایات کابل، بامیان و بدخشان تطبیق گردیده است. وراثتی های شامل تجربه به شمول سه چک محلی بنام های صلح-۰۲، گل-۹۶ پامیر-۹۶ به شرایط همسان و مساوی تحت آزمایش قرار گرفته شده اند در دوران سه سال تحقیق برجستگی خود را نسبت به سایر لاین ها (تریتمنت) بشمول چک های محلی

## References:

- Ahmed, T., Hossain, M., Mahfouz, M....Bhutta, Z. ۲۰۱۴. Severe acute malnutrition in Asia. Food and Nutrition Bulletin, ۳۵: ۱۴S- ۲۶S.
- AMS (۲۰۱۰). Afghanistan Mortality Survey ۲۰۱۰. A joint work of USAID, Ministry of Public Health (Afghanistan), WHO, UNICEF, JNFPA and Indian Institute of Health Management Research Jaipur (India).
- Bouis H.E., Welch R.M. ۲۰۱۰. Bio fortification-a sustainable.
- agricultural strategy for reducing micronutrient malnutrition in the global south. Crop Sci., ۵۰: ۱-۱۳. DOI: ۱۰,۲۱۳۵/cropsci۲۰۰۹. ۰۹,۰۵۳۱.
- Loewenberg, S. ۲۰۰۹. Afghanistan's hidden health issue. Lancet, ۳۷۴: ۱۴۸۷-۱۴۸۸.
- Monasterio, I., Graham, R.D., ۲۰۰۰. Breeding for trace minerals in wheat. Food Nutre. Bull. ۲۱, ۳۹۳e۳۹۶.
- Ortiz-Monasterio, I., Palacios-Rojas, N., Meng, E., Pixley, K., Trethowan, R., Pena, R.J., ۲۰۰۷. Enhancing the mineral and vitamin content of wheat and maize through plant breeding. J. Cereal Sci. ۴۶, ۲۹۳-۳۰۷.

### مطالعه و تحقیق بالای لاین های گندم زمستانی *Triticum aestivum* L.

محمد هاشم عظمتیار، زمري احمدزاده، قربان ميد، يار علي صالح، محمدقاسم عبیدی، الحاج محمد اسمعيل يوسفزی

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادم باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: عظمتیار (+۹۳۷۶۵۳۷۰۰۲۱) [hashimazmatyar@gmail.com](mailto:hashimazmatyar@gmail.com)

#### چکیده (Abstract):

این تجربه تحقیقاتی شامل ۱۷۰ لاین مشاهداتی گندم های زمستانی بوده، در سالهای ۲۰۱۵-۲۰۱۷ به مدت سه سال در سه ولایات کابل، بدخشان و بامیان جهت دریافت انواع پرحا صل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق خوب محیطی در دیزاین کاملاً تصادفی Randomize Complete Block Design در سه تکرار تحت آزمایش قرار داشت. تجزیه احصایی ارقام توسط DSAASTA صورت گرفته نشان می دهد که از مجموع لاین های شامل تجربه، یک لاین آن به مقایسه سایر لاین های شامل تجربه و وراثتی های محلی گندم صلح ۰۲، گل ۹۶ و پامیر ۹۴ حا صل بلند تولید نموده است. درین تحقیق کرکترهای مانند: ثبات، تعداد روزهای خوشه کشیدن، تعداد روزهای پخته گی، قدرت حا صلدهی، وزن هزار دانه، رنگ دانه، قد نبات، مقاومت مقابل امراض خصوصاً سرخی مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج که از تجربه مذکور از سه زون در جریان سه سال بدست آمده است نشان میدهد که لاین متذکره باداشتن اوسط حاصل ۶۹۲۲ کیلوگرام در هکتار نظربه وراثتی های محلی گندم زمستانی صلح ۰۲، گل ۹۶ و پامیر ۹۴ که به ترتیب ۱۵ فیصد، ۱۶ فیصد و ۱۳ فیصد حا صل بلند داشته است. لاین جدید گندم پرحا صل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق بهتر در مناطق سرد سیرکشور داشته و توسط کمیته معرفی وراثتی ها بنام گندم صلح ۱۸ مسماً گردیده و در زون های مرکز، شمال شرق و سرد سیر سفارش و بدیل خوب وراثتی های محلی محسوب میگردد. ۱.

نقاط کلیدی: وراثتی های اصلاح شده، ازدیاد حاصل و گندم زمستانی.

#### مقدمه (Introduction):

سکنتور زراعت در رشد اقتصاد ملی، به وجود آوردن مصونیت غذایی، بهبود وضع حیاتی خانواده های روستای و شهری کشور رول مهم را بازی نموده است. گندم از جمله غله اساسی و ستراتژیک کشور بوده و حدود ۷۰ فیصد مجموع تولید غله جات را در افغانستان تشکیل می دهد. نبات مذکور منبع خوب مواد غذایی بشمار رفته و غذای اساسی افغانها بوده که به شتر از نیم ضروریات انرژی کالوری نفوس کشور را فراهم می سازد و نقش حیاتی را در تأمین م صونیت غذایی و تغذیه بازی مینماید. آمار نشان میدهد که افغانستان نزدیک به ۷/۵ میلیون هکتار زمین قابل کشت دارد. ازین مقدار سالانه حدود ۳/۵ میلیون هکتار تحت کشت محصولات مختلف زراعتی اختصاص یافته است که از جمله ۲/۳ میلیون هکتار زمین تحت کشت گندم آبی و للمی قرار گرفته و در اقله صاد زراعت افغانستان جایگاه مرکزی را دارا است که ۷۰ فیصد

تولیدات سالانه غله جات و ۵۷ فیصد مجموع تولید محصولات غذایی کشور را تشکیل می‌دهد. قرار سروی کیمته سویدن ضرورت گندم در حدود ۱۸۰ کیلوگرم فی فرد در سال (۱۹۸۹) وانمود شده بود، اما به نسبت ازدیاد نفوس این ضرورت در سالهای اخیر ازدیاد قابل ملاحظه نمود است چنانچه احصایه که توسط USDA و FAO در سالهای ۲۰۱۰ صورت گرفته به ۲۴۰ کیلوگرم فی فرد بلند رفته است. گندم در شرایط مختلف اقلیمی کشور در ارتفاعات ۳۰۰-۳۵۰۰ متر توسط دهاقین کشت میشود. اکثر بذر گندم در خزان بوده و در حدود ۸۰ تا ۹۰ فیصد کشت گندم را تشکیل میدهد. افغانستان کشوریست که محاط به خشک و اکثر میزان بارندگی در سال ۱۰۰ الی ۴۰۰ ملی متر می باشد که حتی این ارقام در بعضی از سالها پایدار نبوده و اکثراً حاصل بذر خزان آن به مقایسه بهاری زیاده‌تر میباشد. که میزان بارنده گی کم مشکل بزرگ را در تولید و انکشاف گندم در کشور بار آورده است. بناً وزارت

محترم زراعت آبیاری و مالداری ریاست انستیتوت تحقیقات زراعتی و بقیه همکاران دخیل این سکتور همواره درصدد افزایش تولید گندم در افغانستان بوده اند که تا هنوز ایجاب تلاش بیشتر را میکند. انستیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان و موسسه بین المللی سمیت در مدت ۱۰ سال گذشته همواره در تلاش معرفی بهترین وراثتی های گندم آبی، للمی و انتقال تکنالوژی زراعتی روز برای دهاقین بوده تا بتوانند نیازمندی های دهاقین را مرفوع سازند. این بار نیز توانسته است که درین سال دو وراثتی گندم آبی را با موجودیت محدودیت های متفاوت از جمله بوجود آمدن نژاد ها جدید سرخی، تغییرات اقلیم و غیره را معرفی نماید و معرفی وراثتی های اصلاح شده پرحاصل و مقاوم گندم های زمستانی در مقایسه به گندم های محلی در شرایط مختلف آب و هوای افغانستان، زمینه رسیدن به خود کفای گندم را فراهم می سازد.

**هدف:** دریافت انواع پرحاصل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق وسیع محیطی گندم های زمستانی.

#### مواد و روش تحقیق (Method and Materials):

تعداد ۱۷۰ لاین های گندم زمستانی در سال ۲۰۱۳-۲۰۱۴ در سیت تجربوی جرم پلازم ارسالی موسسه سمیت (۲۱th Facultative And Winter Wheat Observation Nursery-IR#۴۴) شامل بوده که به ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی مواصلت ورزیده و درسه ولایات سردسیر کشور تحقیق شده است. از آن ۳۳ لاین انتخاب گردیده و شامل تجارب ابتدایی گردیده است. در این تحقیق از دیزان RCBD کار گرفته شده و در ۳ تکرار کشت گردیده است، که هر وراثتی در ساحه ۶ متر مربع کشت گردیده و تعداد قطار ها ۶ قطار بوده و طول قطار ۵ متر، فاصله بین دو قطار ۲۰ سانتی

متر در نظر گرفته شده و ساحه ۳/۲ متر مربع رفع حاصل گردیده است. در سال اول تحقیق تجربه دارای ۳۶ لاین سه تکرار که مجموعاً دارای ۱۰۸ پلات که طول هر پلات ۲ متر و عرض آن ۱ متر و فاصله بین هر لاین ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر بوده است. عمق کشت ۳-۵ سانتی متر تعداد لاین در هر پلات ۴ قطار و مقدار تخمیریز ۱۲۰ کیلوگرام در هکتار تخمین شده است. ساحه مجموعی تجربه در سال اول ۵۰۰ متر مربع و مقدار کود (دی ای پی ی) ۲۰۰ کیلوگرام در فی هکتار زمان بذر و کود (یوریا) ۲۵۰ کیلوگرام در فی هکتار سه وقت مراحل نمویی نبات استفاده گردیده است.

#### نتایج و مناقشات (Result and Discussion):

سال اول تجربه: ۲۰۱۴-۲۰۱۵

درین سال تجربه شامل ۳۳ لاین جدید گندم باسه شاهد محلی گندم های زمستانی (صلح-۰۲، پامیر-۹۴ و گل-۹۶) و در ولایات

مطالعه و تحقیق بالای لاین های گندم زمستانی *Triticum aestivum* L.

کابل، بدخشان و بغلان مقایسه شده که لاین کاندید با سریال  
نمبر ۹ در هر سه موقعیت ذکر شده با داشتن اوسط حاصل ۷۲۵۲  
کیلوگرام در درجه ۳ قرار گرفته و به مقایسه بهترین شاهد محلی  
گندم صلح ۰۲، ۱۱٪ حاصل بلندتر تولید نموده است.

#### سال دوم تجربه: ۲۰۱۵-۲۰۱۶

در جریان سال دوم تحقیق در سه ولایت بالترتیب کابل، بدخشان  
و بامیان مورد مطالعه قرار گرفته است. تجزیه اذ صایبوی  
نشان میدهد که در بین اوسط حاصل جینوتایپ ها در ولایات  
بدخشان و بامیان اختلاف قابل ملاحظه وجود دارد، در حالیکه  
در ولایت کابل اختلاف قابل ملاحظه در بین اوسط حاصل  
ترتیمت ها وجود ندارد. این لاین گندم زمستانی دارای سریال  
نمبر ۱۶ و در سه موقعیت با داشتن حاصل ۷۸۰۳ کیلوگرام در

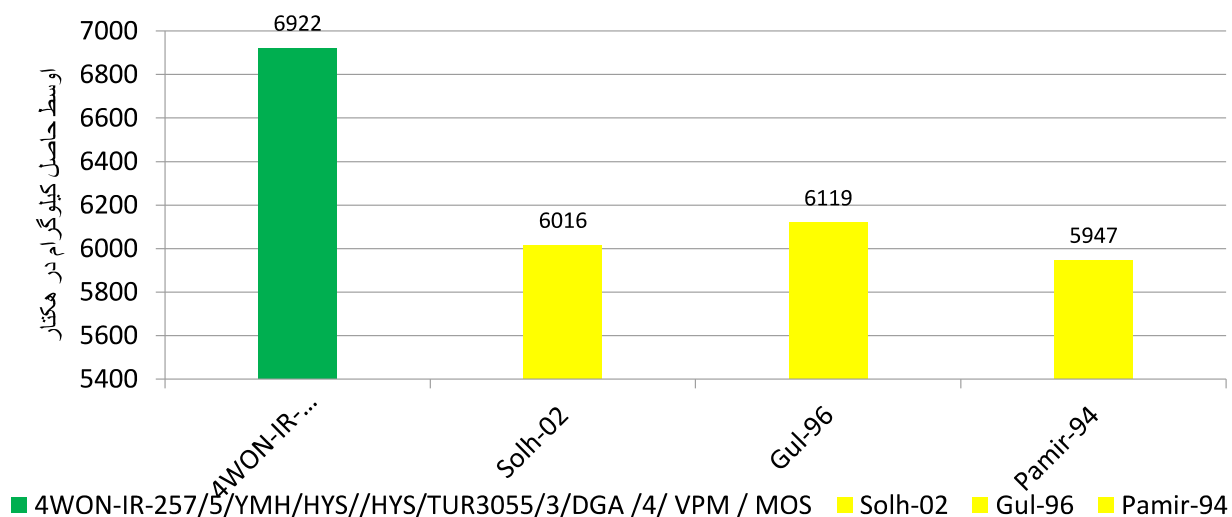
هکتار در درجه ۲ قرار گرفته و به مقایسه شاهد محلی گندم  
زمستانی صلح ۰۲، ۳۹٪ حاصل بلندتر تولید نموده است.

#### سال سوم تجربه:

در سال سوم این لاین جدید با سریال نمبر ۳ در سه موقعیت  
بامیان، کابل و بدخشان طور اوسط ۵۷۱۱ کیلوگرام در هکتار  
حاصل تولید نموده و در درجه ۵ قرار گرفته است.

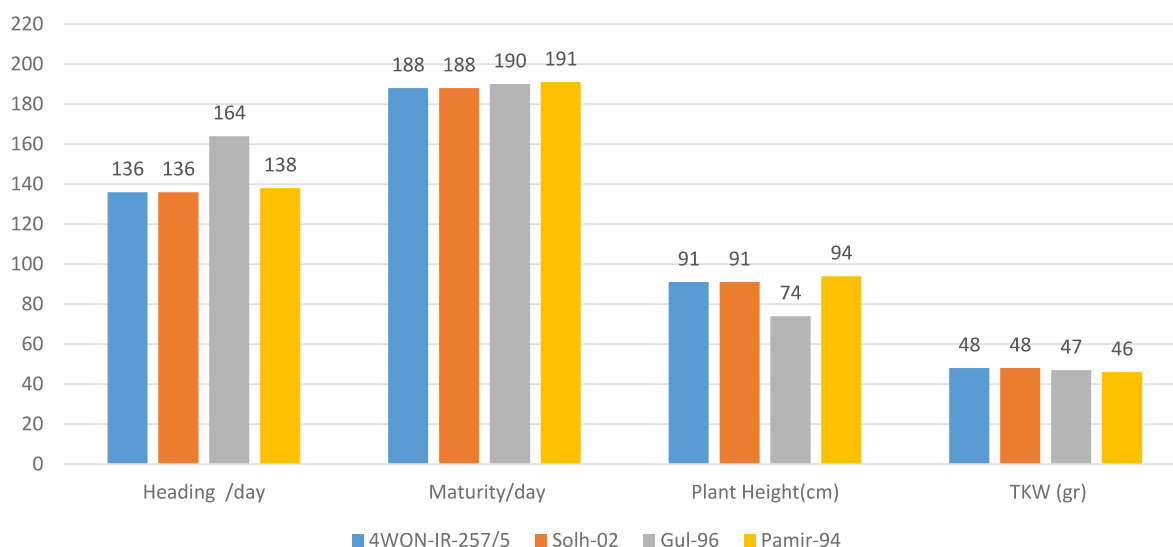
#### نتیجه نهایی و مناقشه:

در گراف شماره (۱) لاین متذکره طی سه سال ۲۰۱۴-  
۲۰۱۷ در مناطق سرد سیر افغانستان تحت آزمایش قرار داشته و  
در مدت سه سال لاین پیشنهاد شده بطور اوسط ۶۹۲۲ کیلوگرام  
حاصل تولید نموده که با مقایسه وراثتی های محلی صلح-۰۲،  
پامیر-۹۴ و گل-۹۶ بالترتیب ۱۵٪، ۱۳٪ و ۱۶٪ حاصل بلندتر  
را نشان میدهد.



#### گراف (۱): مقایسه حاصل لاین جدید با سه چک محلی گندم زمستانی در طی سه سال ۲۰۱۷ الی ۲۰۱۷.

در گراف شماره (۲) این لاین جدید گندم در مدت ۱۸۸ روز به  
پختگی کامل میرسد که با تعداد روزهای پختگی چک های محلی  
بالترتیب ۱۹۱، ۱۹۰ و ۱۸۸ تفاوت قابل ملاحظه ندارد. قد لاین  
جدید گندم ۹۱ سانتی متر بوده که با قد دو چک محلی تفاوت قابل



گراف (۲): مقایسه خصوصیات اگرونومیکی وراثتی جدید با سه چک محلی گندم طی سه سال ۲۰۱۴ الی ۲۰۱۷.

## خلاصه نتایج Conclusion:

قابل ذکر است که وراثتی متذکره درمقابل سرخی خطی (۲۰-۰) UG۹۹ مقاوم ثابت گردیده است. این وراثتی گندم زمستانی توسط (مقاوم بوده و نه تنها در افغانستان بلکه در کشور کینیا هم مورد مطالعه قرار گرفته که در مقابل سرخی ساقه (۵R) و درمقابل

## References:

- APR. ۲۰۱۴. Agricultural Prospects Report, MAIL, Kabul.
- CIMMYT-Afghanistan Annual reports. ۲۰۰۵ to ۲۰۱۳.
- FAOSTAT. ۲۰۱۵. <http://faostat۳.fao.org/download/Q/QC/E>
- Khan, Faruk; Joya, Omar. ۲۰۱۳. Afghanistan economic update. Afghanistan economic update. Washington DC ; World Bank.
- <Http://Documents.Worldbank.Org/Curated/En/۲۰۱۳/۱۰/۱۸۴۳۳۲۹/Afghanistan-Economic-Update-Poverty-Reduction-Economic-Management>.

مطالعه و تحقیق بالای لاین های گندم زمستانی *Triticum aestivum* L.



## مطالعه و انجام تحقیقات توافقی بالای لاین گندم های گرمسیر *Triticum aestivum* L.

محمد هاشم عظمتیار، شکیب احمد عطایی، عبدالمنان امیری، احمد شاه احمدی، محمد قاسم عبیدی، الحاج محمد اسمعیل یوسفزی

دیپارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: عظمتیار (+۹۳۷۶۵۳۷۰۰۲۱) [hashimazmatyar@gmail.com](mailto:hashimazmatyar@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

گندم نبات است که به مقدار زیاد و در مساحت وسیعی در دنیا کشت شده و از نظر ساحه تحت کشت و تولید سالانه نسبت به سایر غله جات در درجه اول قرار دارد. در افغانستان کمبود وراثتی های پرحاصل و مقاوم در مقابل امراض یک چالش عمده بخاطر رسیدن به خود کفایی در کشور پنداشته میشود. به این ملحوظ ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی نباتی، ریاست عمومی تحقیقات زراعتی لاین های گندم های نانی را از مرکز بین المللی تحقیقات جواری و گندم CIMMYT همه ساله مطالبه و در زون های اقلیمی کشور تحت مطالعه و تحقیق قرار می دهد. این تحقیق بالای ۱۲۱ لاین مشاهده ای گندم مقاوم در مقابل درجه حرارت بلند از سیت تجربوی ۸<sup>th</sup> High Temperature Wheat Screening Nursery به مدت سه سال در ولایات ننگرهار، هلمند، بلخ، کندهار و بغلان به هدف دریافت انواع پرحاصل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق خوب محیطی در دیزاین کاملاً تصادفی Randomize Complete Block Design در سه تکرار انجام شده است. تجزیه احصایوی ارقام توسط DSAASTAT نشان می دهد که از مجموع لاین های شامل تجربه، یک لاین با شجره (KACHU/BECARD//WBL1\*2/BRAMBLING) به مقایسه سایر لاین های شامل تجربه و وراثتی های محلی (گندم مزار ۹۹، للمی ۲ و چونت ۱) حاصل بلند تولید نموده است. درین تحقیق کرکترهای مانند: ثبات، تعداد روزهای خوشه کشیدن، تعداد روزهای پخته گی، قدرت حاصلدهی، وزن هزار دانه، رنگ دانه، قد نبات، مقاومت مقابل امراض خصوصاً سرخی مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج که از تجربه مذکور از سه زون در جریان سه سال بدست آمده است نشان میدهد که لاین متذکره بادا شتن اوسط حاصل ۶۶۱۲ کیلوگرام در هکتار نظریه وراثتی های محلی گندم مزار ۹۹، للمی ۲ و چونت ۱ به ترتیب ۹ فیصد، ۱۳ فیصد و ۷ فیصد حاصل بلند داشته است. لاین جدید گندم در مقابل درجه حرارت بلند، امراض و آفات مقاوم بوده و توافق بهتر در زون های اقلیمی گرمسیر کشور دارد. لاین فوق الذکر بنام گندم (گرمسیر ۱۸) مسمأ و در زون شرق، جنوب غرب و شمال سفارش میگردد.

نقاط کلیدی: وراثتی های اصلاح شده، از دیاد حاصل و گندم آبی مقاوم گرمه

### ۱. مقدمه (Introduction):

افغانستان یکی از جمله کشورهای است که در گراف رشد سریع افغانستان یکی از جمله کشورهای است که در گراف رشد سریع سالانه نفوس قلمداد شده است. به اساس ارقام احصائیوی اداره مرکزی احصائیه نفوس کشور در سال ۱۳۹۵ به ۲۹,۱۷۵ میلیون نفر تخمین گردیده است. که رشد سالانه نفوس (۲,۰۱٪) را نشان میدهد مصارف سالانه فی نفر بطور اوسط در حدود ۱۶۰ کیلوگرام گندم میباشد که نیازمندی مجموعی نفوس کشور

به ۴,۶۷ میلیون تن گندم برای غذا، ۲۹۰ هزار متریک تن برای تخم و ۷۶۵ هزار متریک تن گندم ضایعات قبل و بعد از رفع حاصل پیشبینی شده است که مجموعاً به ۵,۷ میلیون متریک بالغ می‌گردد. (NWSDP-Dari ۲۵ July ۲۰۱۶)

گندم یک غذای اساسی و عمده برای همه افغانها به شمار میرود که معمولاً در هر ولایت کشت شده و حدود ۷۰ فیصد مجموع تولید غله جات را در افغانستان تشکیل می‌دهد. گندم و غله جات مانند جو، جوار، برنج و دیگر غله جات مهم غالباً در حدود ۲,۷ الی ۳ میلیون هکتار کاشته میشود. کاشت گندم در دو فصل صورت می‌گیرد که ۹۰٪ گندم در فصل خزان و باقی در فصل بهار کشت گردیده و از آن جمله تقریباً ۸۰٪ گندم از زمین های تحت آبیاری و ۲۰٪ از زمین های للمی تولید میشود. مقدار تخم ریز در زمین های آبی و للمی از هم متفاوت بوده که اندازه تخم ریز برای زمین های آبی ۱۱۰ الی ۱۷۵ کیلو گرام فی هکتار در نظر گرفته شده یعنی ۲۲-۳۵ کیلوگرام در جریب و برای زمین های للمی ۸۰ الی ۱۰۰ کیلوگرام در هکتار و ۱۶ الی ۲۰ کیلوگرام در جریب می باشد. (college or Agriculture and environmental science). در افغانستان مقدار بارندگی تاثیرات قابل ملاحظه را بالای تولید گندم داشته. در سال خوشکسالی آب آبیاری کافی نبوده زار عین به کمبود آب مواجه میشود. تقریباً در تمام ولایات به علت نبود تاسیسات و زیربنای آبیاری دهاقین نمیتواند که در سال های خوشکسالی کشت تولید

نباتات مختلف داشته باشد و همچنان آماده ساختن زمین، کشت تخم، روش کشت کردن و آبیاری نیز اغلباً موارد است که مشکل ساز میباشد. واردات آرد و گندم وابسته به میزان سطح تولیدات گندم در کشور بوده، که مقدار تولید گندم همه ساله نظریه فیصدی بارش برف و باران در تغیر است. برنامه ملی گندم با در نظر داشت سروی ها و مطالعات (مشکلات، فرصت ها و ظرفیت ها) که از سکتور گندم در کشور صورت گرفته، تصمیم به برنامه ریزی مشخص غرض رسیده گی به مشکلات و انکشاف پایدار سکتور گندم تمام فعالیت های مطروحه را به سه بخش اساسی که شامل (بلند بردن سطح حاصلات فی واحد زمین آبی و للمی از نگاه کمیت و کیفیت، افزایش ساحه آبیاری و تحت کشت گندم، تقویه زنجیره ارزش افزایی گندم) ترتیب و پیشکش نموده است.

ریاست انستیتوت تحقیقات زراعتی وزارت زراعت آبیاری و مالداری به همکاری موسسه بین المللی سمیت در مدت ۱۰ سال گذشته در افغانستان همواره در تلاش معرفی بهترین و رایجی های گندم آبی، للمی و انتقال تکنالوژی زراعتی روزبه دهاقین بوده تا بتوانند نیازمندی های دهاقین را مرفوع سازند. که تا اکنون دیپارتمنت اصلاح غله جات بیشتر از ۱۱ و رایجی للمی را در مناطق خشک و کم آب و ۳۳ و رایجی جدید گندم آبی در افغانستان از طریق کمیته معرفی و رایجی ها VRC معرفی نموده که تا اکنون در سیستم موجود میباشد.

۲. **هدف:** دریافت انواع پرحاصل، مقاوم در مقابل امراض آفات و توافق خوب محیطی، معرفی و رایجی گندم های پرحاصل و مقاوم برای ساحات گرمسیر کشور.

### ۳. مواد و روش تحقیق (Method and Materials):

مواد تجربه فوق به همکاری موسسه محترم سمیت به تعداد ۱۲۱ لاین (HTWSN ۸<sup>th</sup>) از مکسیکو به افغانستان وارد گردیده که در فارم های تحقیقاتی ولایات ننگرهار، هلمند،

کندهار و بلخ در سال ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ در دیزاین کاملاً تصافی Randomize Complete Block Design به مدت سه سال در سه تکرار تحت تحقیق قرار داشته است.

مطالعه و انجام تحقیقات توافقی بالای لاین گندم های گرمسیر *Triticum aestivum* L.

#### ۴. نتایج و مناقشات (Result and Discussion):

لاین های متذکره در سال اول تجربه ۲۰۱۴-۲۰۱۵ جهت آزمایش ابتدایی حاصلدهی مشتمل تجربه Preliminary Wheat Yield Trial بالترتیب در ننگرهار، بلخ، کندهار تطبیق گردیده که این لاین انتخابی با کسب مقام یازدهم با حاصل مقدار ۶۵۰۸ کیلوگرم در هکتار که افزایش ۵٪ حاصل بیشتر نسبت به چک مزار ۹۹ را داشته است.

سال دوم تجربه : این لاین جدید در شماره ۵ تجربه پیشرفته Advance Wheat Yield Trial سال ۲۰۱۵-۲۰۱۶ در سه موقعیت مورد مطالعه قرار گرفته است. لاین متذکره با کسب مقام چهارم در آزمایش چندین منطقه یی بالترتیب بلخ، ننگرهار

و هلمند با اوسط حاصلدهی ۶۴۶۶ کیلوگرم بر هکتار بوده که ۷٪ حاصل بلند را نسبت به وراثتی چک دارا میباشد.

سال سوم تجربه: در جریان سال سوم ۲۰۱۶-۲۰۱۷ تحقیق لاین مذکور شامل تجربه ملی گندم (National Uniformity Yield Trial) گردیده که در سه موقعیت بالترتیب ننگرهار، هلمند و بغلان مورد مطالعه قرار گرفته است. لاین کاندید جدید با کسب مقام اول و اوسط حاصلدهی این وراثتی ۶۸۶۳ کیلوگرم بر هکتار بوده که ۱۵٪ حاصل بیشتر نسبت به چک محلی گندم مزار ۹۹ را نشان میدهد. این در حالت که اوسط عمومی حاصل این تجربه ۶۱۷۹ کیلوگرم بر هکتار را نشان میدهد.

جدول (۱): مقایسه اوسط حاصل سه ساله لاین جدید گندم با سه گندم محلی در ولایات گرم سیر کشور طی سالهای ۲۰۱۴-۲۰۱۷

فایده نظر به چک ها	اوسط حاصل کیلوگرم بر هکتار	نام و شجره
	۶۶۱۲	KACHU/BECARD//WBL L1*2/BRAMBLING
۹٪	۶۰۷۱	مزار-۹۹
۱۳٪	۵۸۲۷	للمی-۲
۷٪	۶۱۷۰	چونت-۱

در جدول شماره (۱) لاین کاندید گندم آبی مقاوم گرمه چنانچه که در جدول ۱ نشان داده شده است در جریان سه سال متمادی ۲۰۱۵-۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ در مناطق مختلف تحت شرایط آبیاری مناطق گرم افغانستان (ننگرهار، هلمند، کندهار و بلخ) مورد مطالعه قرار گرفته که با نمایش حاصل ۶۶۱۲ کیلوگرم گندم

از ساحه یک هکتار نسبت به بهترین وراثتی های موجوده کشور که منحصی شاهد در تجربه استفاده شده بود ۹٪ بیشتر از مزار-۹۹ و ۱۳٪ بیشتر از للمی-۲ و ۷٪ از چونت-۱ حاصل بلند داشته و نمایانگر ظرفیت خوب حاصلدهی این لاین جدید میباشد.

جدول (۲): خصوصیات اگرانومیکی لاین جدید گندم به مقایسه سه چک گندم محلی طی سالهای ۲۰۱۴-۲۰۱۷

اوسط وزن هزار دانه به گرم	۴۰	۱۰۲	۱۵۰	۱۰۷
				KACHU/BECARD//WBL L1*2/BRAMBLING
۲۸	۹۹	۱۵۳	۱۱۲	مزار-۹۹
۲۶	۱۰۲	۱۵۳	۱۱۳	للمی-۲
۳۶	۱۰۰	۱۵۱	۱۱۱	چونت-۱

مطالعه و انجام تحقیقات توافقی بالای لاین گندم های گرمسیر *Triticum aestivum* L.

از جدول (۲) چنین نتیجه گیری میشود که لاین جدید KACHU/BECARD//WBLL۱\*۲/BRAMBLIN در مدت ۱۵۰ روز به پخته گی رسیده که با تعداد روز های چک های محلی گندم ۱۵۱, ۱۵۳, ۱۵۳ قابل ملاحظه میباشد. قد لاین ۵. جمع بندی (Conclusion):

متذکره ۱۰۲ سانتی متر که باقد چک های محلی (۱۰۰, ۱۰۲ و ۹۹) سانتی متر تفاوت قابل مقایسه موجود نمی باشد، وزن هزاردانه لاین جدید ۴۰ گرام که باوزن هزاردانه چک های محلی (۳۶, ۲۶ و ۲۸) گرام تفاوت قابل ملاحظه دارد.

اوسط حاصل دهی لاین کاندید جدید در موقعیت های مختلف بلخ، ننگرهار، هلمند، کندهار و بغلان در مدت سه سال تحقیق ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۷ و همچنان اوسط حاصل دهی وراثتی های محلی شامل تجربه (مزار-۹۹، للمی-۰۲ و چونت-۱) در جدول ۱ و خصوصیات اگرانومیکی لاین کاندید شده و چکهای محلی در جدول ۲، خلاصه شده است. لاین کاندید جدید گندم، بلند ترین حاصل را در موقعیت های بلخ، ننگرهار، هلمند، کندهار

و بغلان در دوران تحقیق با داشتن اوسط های تولیدی ۶۵۰۸, ۶۴۶۶ و ۶۸۶۳ کیلوگرام در هکتار نشان میدهد. قابل یاد آوریست که لاین کاندید در مقابل تمام امراض موجوده کشور مقاومت داشته و در مقابل نژاد UG۹۹ در کینیا نیز مقاوم ثابت گردیده است. این لاین جدید ذریعه کمیته ریلیز تائید و بنام گندم (گرم سیر-۱۸) مسما گردیده است.

## References:

- APR. ۲۰۱۴. Agricultural Prospects Report, MAIL, Kabul.
- CIMMYT-Afghanistan Annual reports. ۲۰۰۵ to ۲۰۱۳.
- FAOSTAT. ۲۰۱۵.
- <http://faostat۳.fao.org/download/Q/QC/E>
- Khan, Faruk; Joya, Omar. ۲۰۱۳. Afghanistan economic update. Washington DC ; World Bank.
- [Http://Documents.Worldbank.org/Curated/En/۲۰۱۳/۱۰/۱۸۴۳۳۳۲۹/Afghanistan-Economic-Update-Poverty-Reduction-Economic-Management](http://Documents.Worldbank.org/Curated/En/۲۰۱۳/۱۰/۱۸۴۳۳۳۲۹/Afghanistan-Economic-Update-Poverty-Reduction-Economic-Management)



## مطالعه جینوتایپ های مختلف شالی *Oryza sativa* L. به منظور دریافت وراثتی های دارای قدرت حاصلدهی بلند و مقاوم مقابل امراض و آفات

محمد زلمی بیات، محمد هاشم عظمتیار، میرویس داودی، شکیب احمد عطایی، حسام الدین فیص، محمد قاسم عیدیدی، الحاج محمد اسمعیل یوسفزی

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: <sup>۱</sup> بیات (+۹۳۷۷۲۰۱۱۸۵۴) [bayat.zalmai123@gmail.com](mailto:bayat.zalmai123@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

کمبود غذا و مواد غذایی یک مشکل فراگیر در افغانستان به شمار میرود چونکه برنج یکی از غلات عمده و نبات مهم غذایی بعد از گندم در افغانستان است و وراثتی های برنج اصلاح شده پر حاصل، مقاوم در مقابل امراض و آفات، دارای توافق وسیع محیطی در افغانستان اندک بوده. از یزروان سنتیتوت تحقیقات زراعتی افغانستان به منظور دریافت وراثتی های جدید بهتر شالی به همکاری موسسه بین المللی Japan International Cooperation Agency/ Rice International Project for Afghanistan (JICA/ RIPA) از مرکز تحقیقات بین المللی برنج (IRRI) یا (International Rice Research Institute) کشور فلپین به تعداد ۴۳ لاین شالی را از بهترین مواد جنتیکی (the ۱۳th IRFAON-۲۰۱۲) (the ۱۳th International Rice Fine Grain) (۱۲- Aromatic Observation Nursery) وارد افغانستان نمود. لاین های متذکره در سال اول در ولایت ننگرهار و بعدا در ولایت بغلان طی سالهای ۲۰۱۲ الی ۲۰۱۵ در دیزاین RCBD به گونه کاملاً تصادفی در سه تکرار به شکل قطار کشت گردیده بود. پس از تجزیه احصایوی ارقام تجربه نشان میدهد که لاین اصلاح شده (IRFAON# ۲۱۴) از لحاظ قدرت تولید اثر قابل ملاحظه ای در افزایش تولیدات نظر به چک محلی (کنند-۱) از خود برتریت نشان داده است. وراثتی کاندید شده علاوه بر تولید حاصل بیشتر فی واحد زمین همچنان توافق مناسب به ولایات عمده شالیکار کشور دارد که روی این ملحوظ ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی منحصراً بدیل وراثتی های محلی لاین متذکره را که نسبت به دیگر لاین های پرحاصل و برتر بود به نام وراثتی (عظمت -۲۰) ثبت و به جامعه دهقانی معرفی نموده است.

**نقاط کلیدی:** شالی، حاصل بیشتر و مقاوم در مقابل امراض

### مقدمه (Introduction):

برنج (*Oryza sativa* L.) دومین نبات مهم غذایی در سطح جهان و افغانستان بوده و ۷۰ درصد از خانواده های کوچک که در آسیا زندگی میکنند متکی به برنج میباشدند (Narayanam & Gultati, ۲۰۰۲). برنج در تامین غذای مردم افغانستان نقش ارزنده داشته و تولید آن در کشور میتواند به بهبود و مصونیت غذا و تغذیه کمک کند. این نبات در ۸۲ ولسوالی از ۱۸ ولایت افغانستان که به آب بیشتر

متخصص اصلاح شالی، آمر دپارتمنت تحقیقات اصلاح غله جات، آمر دپارتمنت تحقیقات آگرانومی، مدیر عمومی فارم تحقیقاتی شوشم باغ، متخصص اصلاح شالی، رئیس تحقیقات تطبیقی و توافقی، آمر دپارتمنت تحقیقات اصلاح جنگلات و نباتات طبیعی ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی.

دسترسی دارند زرع می‌گردد. کندز، تخار، بغلان، هرات، ننگرهار، لغمان، بلخ و کنر به ترتیب از جمله بزرگترین ولایات تولید کننده برنج در افغانستان محسوب می‌گردند. به اساس گزارش اداره ملی احصائیه و معلومات در چهار سال گذشته، به طور اوسط، ساحه مجموعی کشت شالی در افغانستان ۱۱۸۶۱۳ هکتار زمین بوده که از آن ۳۵۷۵۴۱ متریک تن حاصل برنج بدست آمده راپور داده است. به دلیل اینکه روشهای کشت، برداشت و عملیات بعد از برداشت این

نبات در کشور بحالت عنعنوی باقی مانده، تولید برنج از لحاظ کمی و کیفی پائین است. تولید برنج در کشور با در نظر داشت نیازمندی به آن کافی نبوده و متکی به واردات میباشد. در سال (۲۰۱۸) به مقدار ۲۸۳،۵۲۲ MT برنج به ارزش \$ ۳۱۹،۴۶ میلیون دالر امریکائی به افغانستان وارد گردیده است که واردات آن نه تنها باعث فرار سرمایه از کشور می‌گردد، بلکه ضربه بزرگ اقتصادی به دهاقین شالی کار و شهروندان کشور است.

**هدف:** دریافت انواع شالی پرحاصل، مقاوم در مقابل امراض و آفات با توافق بهترو وسیع محیطی

### مواد و روش تحقیق (Method and Materials):

جنوتایپ کاندید شده از بهترین لاین های جرم پلازم سیت the ۱۳<sup>th</sup> (IRFAON-۲۰۱۲) از منابع معتبر بین المللی برنج (International Rice Research Institute) به تعداد ۴۳ جینوتایپ به همکاری موسسه جایگاه (RIPA/JICA) به افغانستان وارد گردیده و چک شالی محلی کندز-۱، در نظر گرفته شده است. بعدا با استفاده از روش های علمی در دیزاین RCB D تنظیم و در ولایت بغلان و ننگرهار طی سالهای ۲۰۱۲ الی ۲۰۱۵ مورد آزمایش قرار گرفته، در تجربه متذکره تعداد ۳ نهالی به عمر ۳۰ روزه در هر چکورک در ۶ قطار، فاصله بین نبات ۱۰cm، فاصله بین قطار ها ۳۰cm به طول ۴m و عرض ۱،۸m بذر گردیده.

مجموع ساحه هر پلات ۷،۲ m<sup>۲</sup> و از ساحه ۳/۶m<sup>۲</sup> رفع حاصل گردیده است. در مرحله اول کود دهی در زمان گل آب کردن ۳۰ kg P<sub>۲</sub>O<sub>۵</sub> - (۶۵،۲ kg DAP ha<sup>-۱</sup>)، و مقدار ۲۴ kg N ha<sup>-۱</sup> استعمال گردیده و در مرحله دوم کود دهی دو هفته بعد از نهال کردن شالی در زمین اصلی ۲۱ kg N ha<sup>-۱</sup> - (۴۵،۷ kg Urea ha<sup>-۱</sup>)، مرحله سوم کود دهی ۲۰ روز قبل از خوشه دهی ۱۲ kg N/ha - (۲۶،۱ kg Urea ha<sup>-۱</sup>) و در مرحله چهارم کود دهی در زمان خوشه کنشی ۳ kg N ha<sup>-۱</sup> - (۶،۵۲ kg Urea ha<sup>-۱</sup>)، که جمعا مقدار ۶۰ kg N ha<sup>-۱</sup>، (۳۰ kg P<sub>۲</sub>O<sub>۵</sub>/ha)، (۱۰۵،۰۵ kg Urea ha<sup>-۱</sup>) و مقدار (۶۵،۲ kg DAP ha<sup>-۱</sup>) تطبیق گردیده است.

### نتایج و مناقشات (Result and Discussion):

در نتیجه تحقیق واضح گردید که کاندید وراثتی با قدرت تولید اوسط حاصل ۸۶۰۷،۸ kg ha که ۲۴،۸٪ حاصل بیشتر را نسبت به چک محلی (کندز-۱) نشان داده است. وراثتی ذکر شده در کنار داشتن سطح بلند حاصلدهی کیفیت شالی، وزن هزار دانه، وزن خوشه نبات شالی و خصوصیات اگرومیکدی دیگری آن مقاومت در مقابل امراض که

به شکل مستقیم و یا غیر مستقیم روی ارزش شالی تاثیر گذار میباشد. از جدول شماره (۱) اوسط حاصل سه ساله کاندید وراثتی چنین بر میآید که با داشتن (۸۶۰۷،۸) کیلو گرام در فی هکتار و ۲۴،۸٪ حاصل بیشتر را نسبت به چک محلی (کندز-۱) تولید نموده و درجه اول را نسبت به سایر وراثتی ها کسب کرده است.

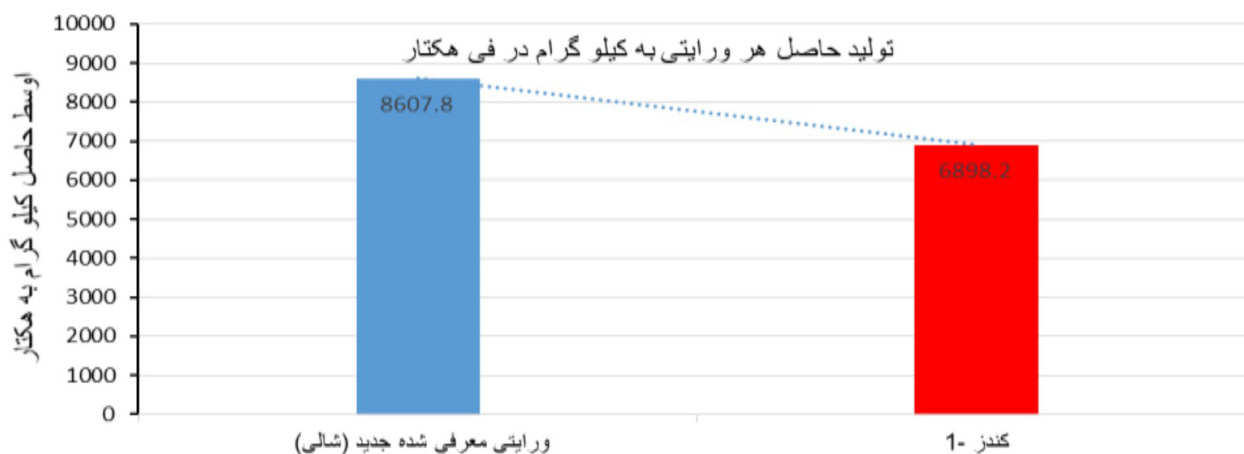
مطالعه جینوتایپ های مختلف شالی *Oryza sativa* L. به منظور دریافت وراثتی های پرحاصل و مقاوم مقابل امراض و آفات.

جدول (۱): اوسط حاصل سه ساله کاندید وراثتی شالی (عظمت ۲۰) با چک محلی بین سالهای ۲۰۱۲ الی ۲۰۱۵

Sn	Origin of material	NUT	Rank	AYT	Rank	PYT	Rank	۳ Years Average	Rank
۱	RI (IRFAON ۰۱۲ #۲۱۴)	۸۷۳۹,۲	۳	۷۹۵۰,۸	۲	۹۱۳۳,۳	۲	۸۶۰۷,۸	۱
۲	RI (IRFAON ۰۱۲ #۳۱۱)	۸۸۹۸	۲	۷۲۴۴,۱	۵	۷۶۶۶,۷	۸	۷۹۳۶,۳	۴
۳	RI (IRFAON ۰۱۲ #۳۱۳)	۸۹۰۳,۳	۱	۸۰۵۰,۲	۱	۸۶۸۳,۳	۵	۸۵۴۵,۶	۲
۴	SH (IRFAON ۰۱۲ #۴۰۱)	۸۶۶۵,۱	۴	۷۶۶۳,۴	۳	۷۱۴۳,۳	۱۰	۷۸۲۳,۹	۵
۵	PR (IRFAON ۰۱۲ #۴۰۲)	۸۲۱۳,۶	۵	۷۲۸۴,۲	۴	۹۳۳۳,۳	۱	۸۲۷۷	۳
۶	QUNDUS-۱ (CHECK)	۷۸۴۵,۲	۶	۶۳۸۲,۷	۹	۶۴۶۶,۷	۱۴	۶۸۹۸,۲	۶

گراف (۱) مشاهده می‌گردد که اوسط حاصل وراثتی کاندید شده فوق چنین استنتاج می‌گردد که وراثتی کاندید شده (عظمت ۲۰) نسبت به وراثتی محلی که به عنوان چک استفاده شده حاصل بلند تر چک استفاده شده دارای حاصل ۶۸۹۸,۲ kg/ha می‌باشد. از گراف

گراف (۱): مقایسه اوسط حاصل وراثتی شالی (عظمت ۲۰) با چک محلی بین سالهای ۲۰۱۲-۲۰۱۵



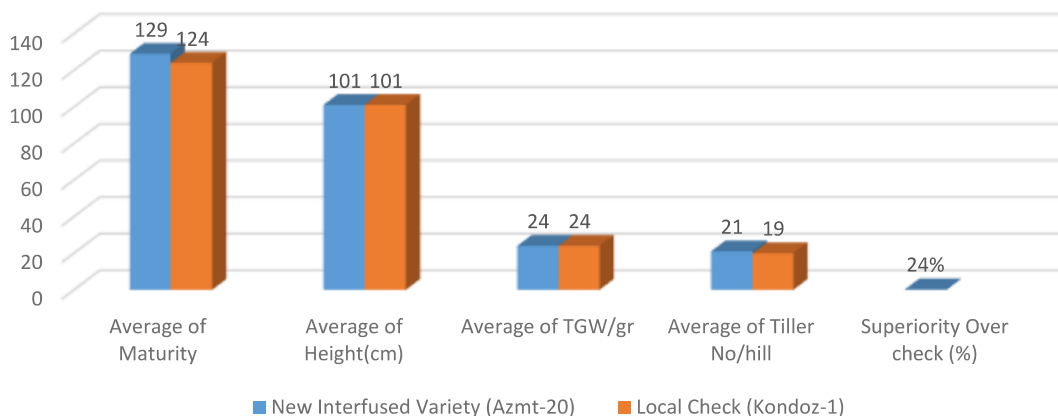
جدول (۲): خصوصیات اگرونومیک کاندید وراثتی شالی (عظمت ۲۰) بین سالهای ۲۰۱۳ الی ۲۰۱۵

Name/ Pedigree	Average of					Over Check (%)
	DY to MT	PH/cm	TGW/gr	Tiller No/hill	Yield kg/ha <sup>-1</sup>	
New Interfused Variety (Azmt-۲۰)	۱۲۹	۱۰۱	۲۴	۲۱	۸۶۰۷,۸	۲۴٪
Local Check (Kondoz-۱)	۱۲۴	۱۰۱	۲۴	۱۹	۶۸۹۸,۲	

از جدول (۲) چنین نتیجه گیری می‌گردد که این وراثتی در مدت ۱۲۹ روز به پختگی رسیده، قد آن به ۱۰۱ سانتی متر، وزن هزار دانه ۲۴ گرام با وراثتی چک همسان بوده ولی اوسط تیلر ۲۱ تیلر در یک بسته داشته است، این وراثتی در مقابل امراض عمده شالی در شرایط افغانستان مقاوم ثبت گردیده. وراثتی پیشنهاد شده ارزش

مطالعه جینوتایپ های مختلف شالی *Oryza sativa* L. به منظور دریافت وراثتی های پرحاصل و مقاوم مقابل امراض و آفات.

گراف (۲): خصوصیات اگرومیکي کاندید وراثتي شالي بين سالهاي ۲۰۱۳-۲۰۱۵



ساقه و فيصدي حاصل نسبت به وراثتي چک محلي زود رس و داراي حاصل بلند ميباشد.

از گراف (۲) خصوصيات اگروميكی کاندید وراثتي شالي چنين معلوم ميشود که کاندید وراثتي از نگاه رسیده گی، تعداد

### نتیجه نهایی (Conclusion):

۷۸۴۵،۱۹،  $6382.7 \text{ kg/ha}^{-1}$ ،  $6466.7 \text{ Kg/ha}^{-1}$  را نمایش می دهد. اوسط حاصل سه سال وراثتي کاندید در ولايات ننگرهار و بغلان مقدار حاصل  $8607.8 \text{ kg ha}^{-1}$  ميباشد که در مقايسه با چک ترايد قابل ملاحظه حاصل  $24.8\%$  را نشان ميدهد. وراثتي عظمت-۲۰ نظريه نتیجه مطالعه سه سال در اقليم متفاوت کشور اختلاف حقيقي درحاصل و خصوصيات اگروميكی برجسته برتریت وراثتي را از خود تبارز داده است، از این لحاظ کاندید وراثتي را رياست عمومي انستيتوت تحقيقات زارعتي بنام وراثتي (عظمت -۲۰) برای جوامع دهاقين یک بدیل خوب اقتصادي به جای انواع محلي پیشنهاد و معرفي نموده است.

اوسط حاصل دهی وراثتي کاندیدی در مراکز تحقیقاتی مختلف، ننگرهار و بغلان در مدت چهار سال تحت آزمایش (۲۰۱۲ الی ۲۰۱۵) و هم چنان اوسط حاصل دهی چک محلي (کندز-۱)  $734.2 \text{ kg/ha}^{-1}$  و خصوصيات اگروميكی وراثتي کاندید و چک محلي در جدول ۱، مقايسه و خلاصه شده است. وراثتي کاندید (عظمت ۲۰) بلندترین حاصل را در موقعیت های ننگرهار و بغلان در دوران و مراحل تحقیق (۲۰۱۳) PYT، (۲۰۱۴) AYT و (۲۰۱۵) NUT بصورت اوسط بالترتيب در سال (۲۰۱۳)  $9133.3 \text{ kg/ha}^{-1}$ ، در سال (۲۰۱۴)  $8739.2 \text{ kg/ha}^{-1}$  و در سال (۲۰۱۵)  $8739.2 \text{ kg/ha}^{-1}$  کیلو گرام در هکتار را نشان داده است. همچنان اوسط حاصل وراثتي چک در سالهای (۲۰۱۵، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۳) بالترتيب  $\text{kg/ha}^{-1}$

### مأخذ (Reference):

- ۱- اداره ملی احصائیه و معلومات، سالنامه های احصائیه ۱۳۹۵، ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ و گزارش تولیدات برنج اداره ملی احصائیه و معلومات ۱۳۹۸.
- ۲- راپور سالانه (۲۰۱۶-۲۰۱۴) رياست عمومي انستيتوت تحقيقات زراعتي و پروژه اصلاح و انكشاف شالي افغانستان.
- ۳- قیمت به اساس دتابیس معلومات قيم وزارت زراعت، آبياری و مالداری محاسبه شده است.
- ۴- گزارش دفتر احصائیه گمرکات وزارت مالیه افغانستان ۲۰.

مطالعه جينوتايب های مختلف شالي *Oryza sativa* L. به منظور دریافت وراثتي های پرحاصل و مقاوم مقابل امراض و آفات.





## مطالعه چهارنوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترول کیمیاوی ترپس پیاز

حاجی عبدالغفور عزیزی، حاجی غیاث الدین غنی زاده، الحاج محمد اسماعیل یوسفزی

دبیرارتمنت تحقیقات امراض و آفات نباتی، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی - بادام باغ - کابل - افغانستان

شخص ارتباطی: <sup>۱</sup> عزیزی (+۹۳۷۰۰۰۲۰۶۲۲) [Mansorjan786@yahoo.com](mailto:Mansorjan786@yahoo.com)

### چکیده (Abstract):

ترپس پیاز از جمله آفات است که در حاصل و کیفیت پیاز تأثیرات منفی را ببار می آورد. بدین اساس به مقصد کنترول ترپس پیاز و به منظور بلند بردن سطح تولید آن در فی واحد زمین این تجربه تطبیق گردیده است. در تجربه متذکره چهار نوع حشره کش تماسی (Cypermethrin, Emaactin, Lambada, Larsben) به منظور دریافت حشره کش مناسب جهت کنترول کیمیاوی ترپس پیاز در فارم تحقیقات ریشخور تحت مطالعه قرار داده شده است. این تجربه به دیزاین RCBD در ۵ تکرار تطبیق گردیده که فاصله بین هر ترتمنت یک متر می باشد. در تجربه فوق حشره کشها در سه مرحله بعد از هر ۱۰ روز استعمال گردیده و بعد از مدت ۴۸ ساعت بعد از استعمال ادویه دیتا های آن یادداشت شده است. از نتایج بدست آمده تجزیه احصایوی ترکیب ارقام طی سه سال (۲۰۱۹-۲۰۲۱) چنین بر می آید که حشره کش (larsben) با مقدار دوسی سی در یک لیتر با کنترول تعداد ۲۹۰ حشره ترپس در جایگاه اول، حشره کش (lambada) دو سی سی در یک لیتر با از بین بردن ۲۸۱ ترپس در جایگاه دوم، حشره کش (cypermethrin) دوسی سی در یک لیتر با کنترول تعداد ۲۷۲ آفت ترپس در جایگاه سوم و حشره کش (Emamactin) دوسی سی در یک لیتر با کنترول (۲۶۹) حشره در جایگاه چهارم جدول قرار گرفته است. بناً با ملاحظه ارقام متذکره حشره کش (larsben) با مقدار دوسی سی در یک لیتر برای کنترول ترپس پیاز سفارش میگردد.

**نقاط کلیدی:** ترپس پیاز، کنترول حشره و مؤثریت حشره کش.

### مقدمه (Introduction):

افغانستان دارای اقلیم مناسب جهت رشد و پرورش پیاز است. پیاز در ساحات هموار و مرتفع کشت می شود و برای نشو و نمو خود به درجه حرارت مناسب، رطوبت نسبی و خاک حاصلخیز ضرورت دارد. پیاز در ۳۴ ولایت کشور حاصل و رشد مناسب دارد. بدخشان، پروان، ارزگان، کابل، هرات، فاریاب، بغلان، زابل، لغمان، بادغیس، سمنگان، جوزجان، سرپل، دایکندی، بامیان و غور از جمله ولایت هایی اند که بستر مناسب برای کشت و تولید پیاز به شمار می آیند. پیاز از قدیمی ترین سبزی ها در دنیا است که خاستگاه اصلی آن ایران و افغانستان ذکر شده است. پیاز به خانواده (Alliaceae) متعلق

بوده و نبات است دو ساله با رشد بوته‌ای ضعیف، برگ‌های استوانه‌ای شکل میان‌خالی که در سال اول با توجه به طول روز مورد نیاز خود تشکیل کلمه (Bulb) داده و در سال دوم با کشت کلمه ها و پس از ظهور ساقه گل‌دهنده و چترها تولید تخم می‌کند. مهم‌ترین فاکتورهای محیطی مؤثر در تشکیل کلمه پیاز، درجه حرارت و طول روز است و بر این اساس ارقام پیاز به سه گروه شامل ارقام روز بلند، روز متوسط و روز کوتاه تقسیم‌بندی می‌شوند.

پیاز دارای ترکیبات گوگرد، قند، کلسیم، املاح سودیم، پوتاشیم، آلودین، سیلیسم، آهن، فسفر و ویتامین‌های A، B و C می‌باشد. پیاز خام فعالیت معده را افزایش می‌دهد و در نتیجه ترشح کلوریدریک اسید را تشدید می‌کند. بنابراین، کسانی که ناراحتی معده دارند، ممکن است سوزش و درد در معده خود حس کنند. این‌گونه اشخاص باید پیاز پخته مصرف کنند که ترشحات دستگاه هاضمه را منظم کرده، اشتها را زیاد و دل درد و نفخ معده را درمان می‌کند.

به اساس گزارش ارایه شده توسط وزارت محترم زراعت طی سالهای ۲۰۱۹-۲۰۲۰-۲۰۲۱ ساحه و تولید نبات پیاز در کشور قرار ذیل میباشد.

سال	ساحه/هکتار	تولید/تن
۲۰۱۹	۱۸,۳۴۳	۳۵۲,۷۲۵
۲۰۲۰	۱۶,۹۵۸	۳۱۰,۹۷۹
۲۰۲۱	۳۰,۰۲۷	۵۳۲,۷۹۷

(ریاست احصایه وزارت زراعت، آبیاری و مالداری)

#### ترپس پیاز:

حشره متذکره در مناطق که پیاز کاری مروج است به شمول افغانستان پیدا شده و باعث خساره هنگفت میگردد این حشره علاوه بر پیاز بسیاری سبزیهای دیگر مانند کچالو، بادرنگ، بادنجان رومی، گلها، پنبه، تندباکو و لبلبو مورد حمله نموده و متضرر میسازد یک تعداد گیاهان هرزه میزبان خوب حشره متذکره میباشند حشره کامل و نوزاد هر دو از شیر نبات تغذیه نموده و موجب لکه های کوچک سفید رنگ روی برگ نبات میشود. در صورت شدت آفت تمام نبات چمک شده و از بین

میرود. ترپس می‌تواند تمام دوران حیات زندگی خود را در ۳۰-۱۴ روز کامل کند، ترپس برای تولیدمثل نیاز به جفتگیری ندارد و حشره ماده بدون جفتگیری تولیدمثل می‌کند، هر حشره ماده می‌تواند بیش از ۸۰ تخم بگذارد. در بعضی از مناطق دست نخورده جهان جمعیت ترپس را حشرات ماده تشکیل می‌دهند. این حالت از نگاه تولیدمثل اهمیت زیادی دارد زیرا یک ترپس می‌تواند در مدت زمان کوتاهی جمعیت بسیار زیادی را تولید کند. این حشره در قسمت قاعده یا گلو نبات موجود می‌باشد و حشره ترپس مشخصات حشره ترپس پیاز خیلی کوچک بوده و بدن آن باریک و در دو جانب نوکدار و دارای طول تقریباً یک ملی متر و رنگ زرد مایل به خاکستریست. حشره نر کمیاب و فاقد بال ولی جنس ماده دارای دو جوهره بال های باریک بوده و حاشیه آنها را موهای خیلی باریک احتوا نموده است در صورت شدت آفت تمام نبات چمک شده و از بین میرود. دارای تخم کوچک-----ک میباشد که قابل دید نمی باشد.

(تولید پیاز در افغانستان معاون سرمد - - - - فقیق انجینر عبدالاحد)  
(احد سال ۱۳۸۵).

#### دوران حیات :

در مناطق سرد این آفت زمستان را به صورت حشره کامل و نوزاد زیر برگهای افتیده و خاشاک، علف های هرزه و کلوخ می گذراند. در حالی که در مناطق گرمسیر در طول سال به فعالیت خود ادامه میدهد گرچه افراد جنس نر موجود هم باشد ماده میتواند بطور بکر را بدون جفت گیری تولید نسل نماید. حشره ماده در انساج نازک نباتات میزبان و گیاه هرزه تخمگذاری نموده تخم ها معمولاً بعد از ۳ الی ۵ روز تفریخ می شود. نوزاد بدون بال و تقریباً سفید رنگ میباشد و بیشتر از برگ ها تغذیه مینماید. نوزاد در طول ۱۰ الی ۱۲ روز چهار مرتبه پوست اندازی نموده و شامل مرحله کامل میشود. و نظریه شرایط اقلیمی در هر موسم چندین نسل را تولید می نماید و نسل ها باهم مخلوط می شود. در حرارت بالای ۳۰ درجه سانتی گریو محیط مناسب ممکن است دوران حیات زندگی ترپس به ۱۰ یا ۱۱ روز کاهش پیدا نماید.

مطالعه چهار نوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترول کیمیاوی ترپس پیاز.

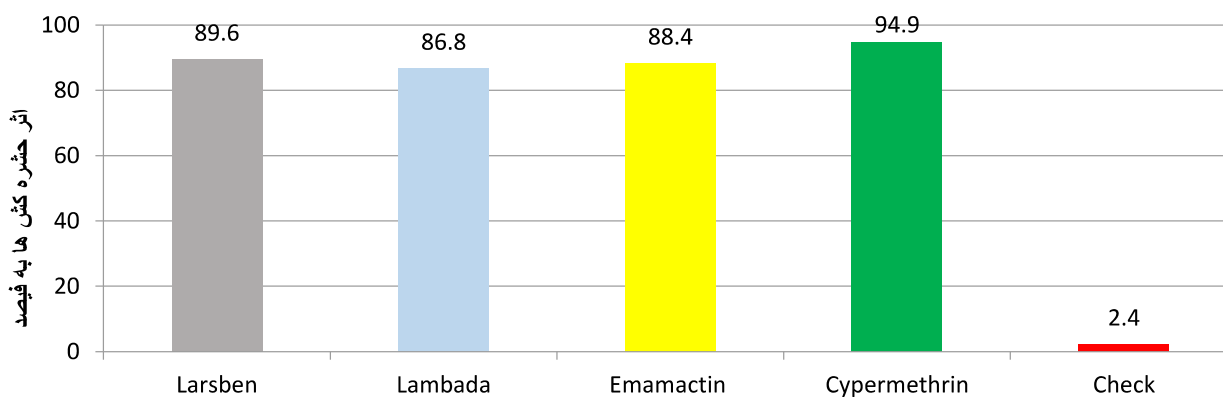
حشره‌ی کامل می‌تواند بیش از ۲۰ روز عمر کند.

**هدف:** کنترل مؤثر ترپس پیاز به منظور بلند بردن سطح تولید در فی واحد زمین.

### مواد و روش تجربه (Method and Material):

انتقال داده شده است در این تجربه سه مرحله حشره کش تماسی بعد از هر ده روز ۱ استعمال گردیده. و بعد از ۴۸ ساعت از هر ترتمنت و هر تکرار به تعداد ۵ بته پیاز به شکل تصادفی انتخاب و حشره مرده حساب و یادداشت شده است. قابل تذکر است که تعداد علف گیاه هرزه به طور یک سان به ق سم فیزیکی کنترل گردیده است. همچنان تعداد آبیاری نیز برای تمام ترتمنت ها مساوی بوده است.

این تجربه شامل ۵ ترتمنت (۱- Larsben دوسی سی در یک لیتر، ۲- Lambada دوسی سی در یک لیتر، ۳- Emaactin دوسی سی در یک لیتر، ۴- Cypermethrin دوسی سی در یک لیتر و ۵- Check) و ۵ تکرار به دیزاین RCBD در ۲۵ پلات و در هر پلات به تعداد ۷ قطار در سال های ۲۰۱۹، ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ در فارم تحقیق - قاتی ریشخور تطبیق گردیده است. البته فاصله بین هر پلات یک متر می باشد. در ابتدا پیاز در ماه حوت در قوریه بذر و در ۱۵ ثور نهالی آن در ساحه



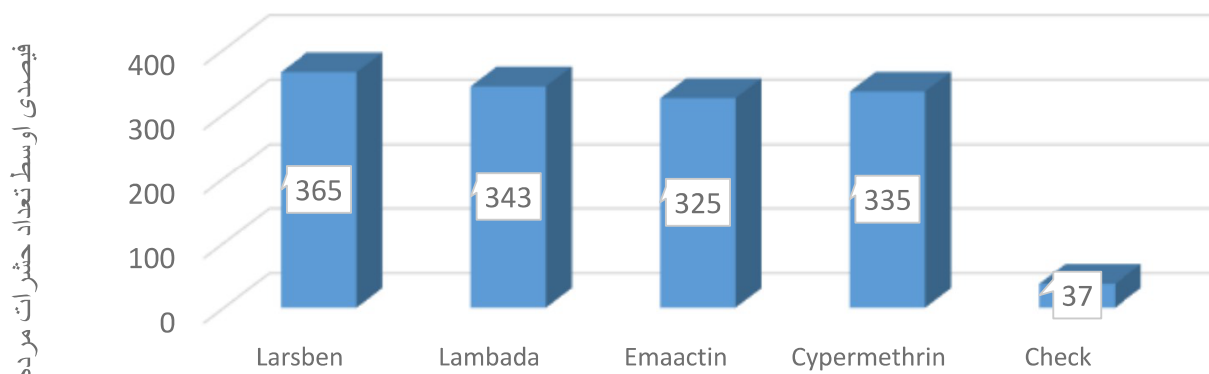
### نتایج و مباحثه:

گراف (۱): فیصدی اثر استعمال حشره کش ها ترپس پیاز در سال ۲۰۱۹

فیصد کنترل ترپس پیاز در کتگوری چهارم قرار گرفته است در حالیکه ترتمنت پنجم که چک است ۹۷,۶ فیصد ترپس زنده در آن مشاهده گردید بنا گفته می‌توانیم که هر چهار حشره کش نتیجه خوب داشته است اما از اینکه سال اول تجربه می‌باشد ما هیچ کدام از این حشره کش ها را سفارش کرده نمی‌توانیم.

**نتیجه:** قرار ملاظه گراف (۱) چنین وانمود می‌گردد که Cypermethrin با ۹۴,۹ فیصد اثربخشی در کنترل ترپس پیاز نتیجه خوب داشته که در ردیف اول قرار گرفته است همچنان Larsben با ۸۹,۶ فیصد کنترل آفت در رنگ دوم قرار گرفته است همچنان Emamactin نیز با ۸۸,۴ فیصد کنترل مرض در ردیف سوم می‌باشد Lambada با ۸۶,۸

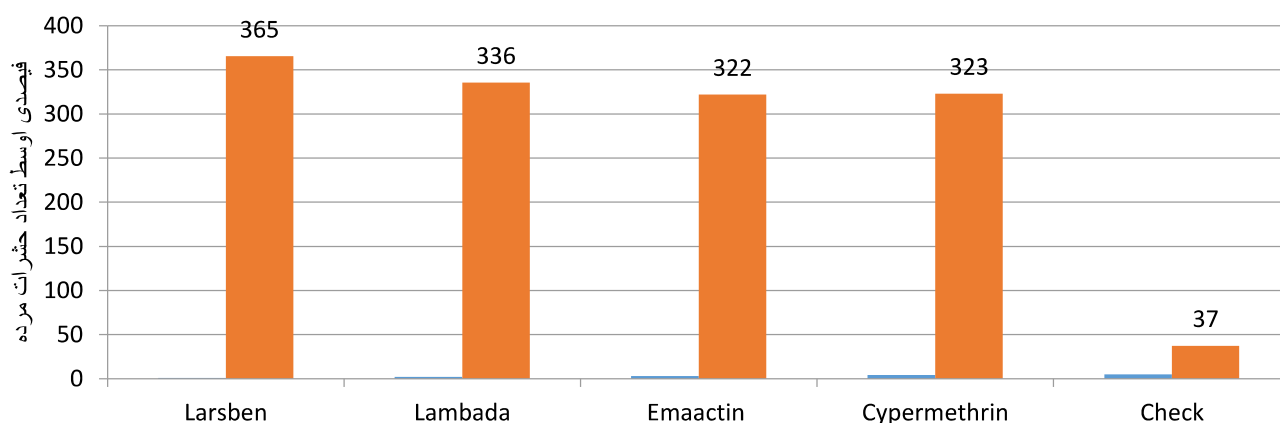
مطالعه چهار نوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترل کیمیاوی ترپس پیاز.



گراف (۲): اثر استعمال حشره کش ها بالای ترپس پیاز در سال ۲۰۲۰

ترپس در ردیف سوم میباشد از طرف دیگر حشرکش ایمامکتین با از بین بردن ۳۲۵ حشره ترپس در مرحله چهارم کنترل آفت قرار دارد. بنأ گفته میتوانیم که هر چهار حشره کش نتیجه خوب داشته است.

**نتیجه:** نظر به ملاحظه جدول دیتا و چارت حشره کش لارسبین باز بین بردن ۳۶۵ ترپس اثر مثبت در کنترل آن نتیجه خوب داشته که در ردیف اول قرار گرفته است همچنان حشره کش لمبادا با از بین بردن ۳۴۳ حشره در ردیف دوم قرار گرفته است علاوه بر حشره کش سایپرمترین نیز با از بین بردن ۳۳۵

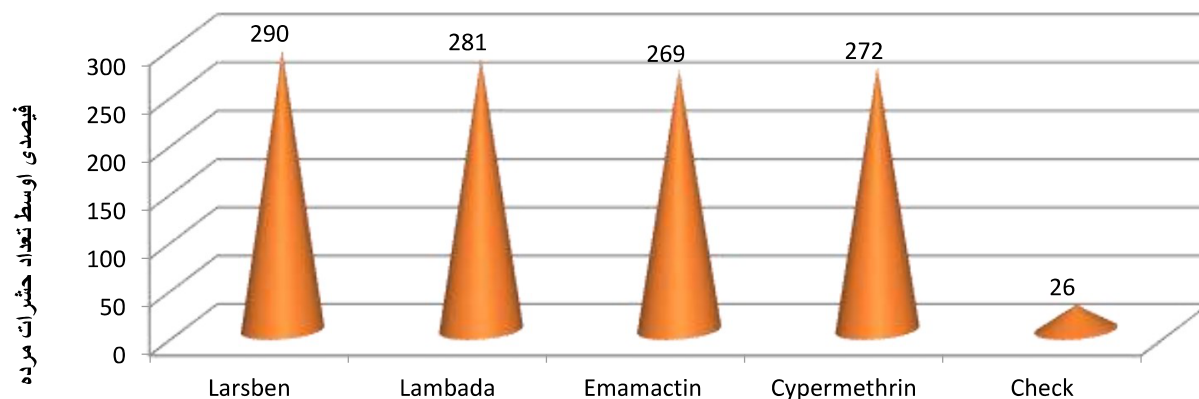


گراف (۳): اثر استعمال حشره کش ها بالای ترپس پیاز در سال ۲۰۲۱

علاو بر حشره کش سایپرمترین نیز با از بین بردن ۳۲۳ ترپس در ردیف سوم میباشد از طرف دیگر حشرکش ایمامکتین با از بین بردن ۳۲۲ حشره ترپس در مرحله چهارم کنترل آفت قرار دارد.

**نتیجه:** به اساس ملاحظه چارت نمبر (۳) حشره کش لارسبین باز بین بردن ۳۶۵ ترپس اثر مثبت در کنترل آن نتیجه خوب داشته که در مرحله اول قرار گرفته است همچنان حشره کش لمبادا با از بین بردن ۳۳۵ حشره در رنگ دوم قرار گرفته است

مطالعه چهار نوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترل کیمیاوی ترپس پیاز.



گراف (۴): مقایسه موثریت حشره کش ها بالای ترپس پیاز در سالهای ۲۰۱۹-۲۰۲۰-۲۰۲۱

### نتیجه نهایی:

ارقام ذیل حاصل میگردد. حشره کش (larsben) ۹۱ فیصد حشره ترپس را از بین برده است و در جایگاه اول قرار گرفته است در حالیکه حشره کش (lambada) ۹۰,۶ فیصد در کنترل ترپس موثر واقع گردیده است و در جایگاه دوم قرار گرفته است همچنان cypermethrin با از بین بردن ۹۰,۳ فیصد حشره نسبت به چک در مرحله سوم ترتمنت ها قرار دارد علوآ ترتمنت سوم حشره کش (Emamactin) با از بین بردن ۹۰,۲ فیصد ترپس را متوقف نموده است. به این اساس نسبت به چک تمام ترتمنت های در کنترل ترپس پیاز موثریت داشته اند.

بنآ با ملاحظه ارقام متذکره حشره کش (larsben) با مقدار دوسی سی در یک لیتر برا کنترل ترپس پیاز سفارش میگردد.

با در نظر داشت کمباین ارقام ترپس مرده طی سه سال (۲۰۱۹-۲۰۲۰-۲۰۲۱) و پس از تجزیه احصایوی چنین برمی آید که حشره کش (larsben) با کنترل تعداد ۲۹۰ حشره ترپس در جایگاه اول قرار گرفته است در حالیکه حشره کش (lambada) با از بین بردن ۲۸۱ ترپس در جایگاه دوم قرار دارد همچنان حشره کش (cypermethrin) با کنترل تعداد ۲۷۲ آفت ترپس در جایگاه سوم جدول میباشد. علوآ ترتمنت سوم حشره کش (Emamactin) با کنترل (۲۶۹) حشره در مرحله چهارم جدول قرار گرفته است. قابل تذکر است ترتمنت پنجم که هیچ نوع حشره کش در آن استعمال نگردیده به تعداد (۲۶) حشره مرده در آن ملاحظه گردیده است. با در نظر گرفتن ارقام زکر شده اگر به طور فیصدی (چک) را با دیگر ترتمنت ها محاسبه نمایم

### منابع:References

- تولید پیاز در افغانستان (معاون سر محقق انجنیر عبدالاحد .
- ریاست احصایه وزارت زراعت .
- آفات مهم زراعتی در افغانستان وطرق مبارزه آن (د اکتربیر محمد صدیقی).
- (طب یونانی در افغانستان Facebook).
- population dynamics and chemical control of onion trips (Thrips tabaia, Lindemann)
- [www.researchgate.net/publication/۲۶۷۸۴۴۷۴۱](http://www.researchgate.net/publication/۲۶۷۸۴۴۷۴۱)
- <https://fa.wikipedia.org/wiki/%D۹%BE%DB%۸C%D۸%A۷%D۸%B۲>

مطالعه چهار نوع حشره کش به منظور دریافت حشره کش موثر جهت کنترل کیمیاوی ترپس پیاز.

## دریافت وراثتی های کچالو پر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر

محمد اسمعیل یوسفزی، غلام عباس فقیرزاده و ضمیر مرادی

دیارتمنت تحقیقات اصلاح سبزیجات، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادم باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: <sup>۱</sup> یوسفزی (+۹۳۷۹۹۰۴۴۸۲۲) [is.yosufzai@gmail.com](mailto:is.yosufzai@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

نبود جرم پلازم، کمبود تعداد وراثتی های اصلاح شده کچالو و نداشتن تخم های بذری تصدیق شده، چالش عمده و اثر گزار بالای مقدار تولید محصولات فی واحد زمین در افغانستان می باشد. از سویی دیگر سطح حاصلات کچالو در افغانستان پایین بوده، ضرورت است تا انواع پر حاصل با اگروتخنیك مناسب به دهاقین عرضه گردد. تا حالا سه وراثتی کچالو که انواع هندی می باشند معرفی شده است ازین جهت تجربه تحقیقاتی حاضر در سالهای ۱۳۹۵ - ۱۳۹۸ در فارم های تحقیقاتی سبزیجات قرغه و ملاغلام ولایت بامیان با روش Randomized Complete Block Design ترتیب شده، جهت دریافت وراثتی های پرحاصل و مقاوم انجام شد. در این آزمایش شش وراثتی کچالو از مرکز تحقیقاتی Central Potato Research Institute همراه با سه وراثتی محلی (Safidgul و Sabazgul، Samadi) مورد تحقیق و بررسی قرار گرفت. مشخصات اگرونومیکی، مورفولوژیکی و شاخص های امراض و حشرات هر وراثتی طور جداگانه یاد داشت گردیده، حاصل تولید شده از هر کرت بطور جداگانه وزن و ارقام بدست آمده جهت دریافت نتایج ثبت گردیده است. نتیجه تجزیه و تحلیل ارقام نشان داد که از وراثتی های Kufri Chipsona ۴، Agria، (Kufri Himalini and Kuroda) نسبت به وراثتی های محلی دارای توافق خوبتر بوده، حاصل بیشتر تولید نموده اند. وراثتی Kufri Chipsona ۴ مقدار ۳۱/۷ درصد نسبت به وراثتی Safidgul، مقدار ۳۵/۸ درصد نسبت به وراثتی Sabazgul و مقدار ۱۷/۶ درصد نسبت به وراثتی Samadi حاصل بیشتر تولید نموده است. وراثتی Agria مقدار ۳۱/۴ درصد نسبت به وراثتی Safidgul، مقدار ۳۵/۵ درصد نسبت به وراثتی Sabazgul و مقدار ۱۷/۳ درصد نسبت به وراثتی Samadi حاصل بیشتر تولید نموده است. وراثتی Kufri Himalini مقدار ۳۱ درصد نسبت به وراثتی Safidgul، مقدار ۳۵/۱ درصد نسبت به وراثتی Sabazgul و مقدار ۱۷ درصد نسبت به وراثتی Samadi حاصل بیشتر تولید نموده است. وراثتی Kuroda مقدار ۲۱/۱ درصد نسبت به وراثتی Safidgul، مقدار ۲۴/۹ درصد نسبت به وراثتی Sabazgul و ۸/۲ درصد نسبت به وراثتی Samadi حاصل بیشتر تولید نموده است. از نتایج بر می آید که خاک، آب و هوای بامیان برای تطبیق تجارب تحقیقاتی تطبیقی و توافقی کچالو مساعد بوده و احتمال می رود که در آینده وراثتی های پرحاصل، مقاوم و سازگار، با کیفیت بهتر را بتوان دریافت کرد.

واژه های کلیدی: پرحاصل، سازگار، عوامل محیطی

### مقدمه (Introduction):

انگلیسی ها در قرن ۱۹ میلادی کچالو را به افغانستان آوردند (۴). تحقیقات کچالو در افغانستان سابقه طولانی نداشته تعداد ۵۲ نوع کچالو از طرف انستیتوت تحقیقاتی زراعتی برای اولین بار در سال ۱۳۴۸ شروع شده. در سال ۱۳۵۱ به

در فارم دارالامان و فارم لب دریا ی ولایت بامیان تحت تحقیق و مطالعه قرار گرفت. در سال ۱۳۵۶ به تعداد ۱۹ نوع کچالو از موسسه پی (سی ای پی) CIP مرکز بین المللی تحقیقاتی کچالو به انستیتوت تحقیقاتی زراعتی جهت توافق محیطی ارسال گردید، از آن جمله انواع سپارتان، کاردینال و دایمونت حاصل زیاد تولید نموده بودند (۴). انواع ممتاز و پرحاصل کفری چندراموکی، کفری لوکروسی ۳۷۲۱ بوده که انواع هندی میباشند. از جمله وراثتی چندراموکی زود رس میباشند. فعلا انواع کفری چندراموکی، دیزایری، کاردینال در افغانستان تحت بذرقرار دارند. تحقیقات بالای انواع کچالو دوام داشته و امیدواریم تا انواع پرحاصل و زود رس، مقاوم در مقابل امراض و آفات به نقاط مختلف کشور معرفی گردن. (۴). کچالو چهارمین نبات اصلی غذایی بعد از برنج، گندم و جواری در سطح جهان محسوب میگردد. کچالو در جمع نباتات یک ساله تحت فامیل *Solanaceae* مطالعه میگردد و نام علمی آن *Solanum tuberosum* میباشند. نبات متذکره از جمله سبزیجات روز کوتاه محسوب میگردد (۳).

قرار احصائیه ۱۳۹۵ وزارت زراعت، مالدار ی و آبیاری ساحه کشت کچالو در افغانستان ۳۵۶۹۹ هکتار و تولیدات ان ۴۲۷۹۱۷ متریکن تن بوده است که حاصل فی هکتار ان ۱۱/۹۸۶ تن یا ۲/۳۹۷ تن فی جریب بالغ میگردد (۶).

#### مواد و روش تحقیق (Method and Materials):

این تجربه در فارم های تحقیقاتی سبزیجات قرغه و ملاغلام ولایت بامیان انجام شده در این تجربه سه وراثتی محلی با شش وراثتی خارجی مورد مقایسه قرار گرفته است. وراثتی های استفاده شده در این تجربه عبارتند از:

- وراثتی های محلی: سبزلگل، سفیدگل و صمدی (Samadi، Sabazgul و Safidgul).

دریافت وراثتی های کچالو پرحاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.

دو نوع بلایت در کچالو دیده شده که عبارتند از بلایت (وقتینه و دیرینه) هر دو تخمزی اند بلایت دیرینه به اقلیم سرد و مرطوب ضرورت دارد و همه ساله در مزرعه کچالو دیده نمیشود، بلایت وقتینه زیاد تر در مناطقی که دارای اقلیم گرم هستند و به آبیاری ضرورت دارند دیده میشود این مرض از سرتاسر افغانستان راپور داده شده است (۱). بلایت وقتینه همه ساله در مزرعه کچالو دیده میشود که برگ های نبات را در مرحله اول مورد حمله قرار میدهد. بلایت دیرینه معمولا در شروع فصل پیش از بلایت وقتینه نظر به شرایط محیطی واقع میشود. بلایت وقتینه نه تنها مرض مدھش کچالو میباشند بلکه سبزیجات دیگر مانند بادنجان رومی، بادنجان سیاه، مرچ و غیره را نیز مورد حمله قرار میدهد (۱).

سطح حاصلات کچالو در افغانستان پایین بوده (۶). زیرا انواع محلی و یا کچالو های تخمی مصاب بذر گردیده، طرق انتخاب کچالوی تخمی در مراحل ابتدایی قرار داشته و دهاقین بدان اشنایی کم دارند. ضرورت است تا انواع پرحاصل مقاوم امراض و آفات با اگر و تخنیک مناسب به دهاقین عرضه گردد. بر علاوه کمبود تعداد وراثتی های اصلاح شده کچالو، چالش بزرگ، عمده و اثر گزار بالای مقدار تولید محصولات فی واحد زمین در افغانستان می باشد. ازین جهت تجربه تحقیقاتی هذا جهت دریافت وراثتی های پُرحا صل، مقاوم، دارای توافق و کیفیت بهتر تطبیق گردید.

- وراثتی های خارجی: Kufri Himalini and Kufri Chipsona Kufri Frysona, Kuroda Lauvkar, Agria, ۴

به منظور تطبیق بهتر تجربه و عدم تمایل گرایی به جانب وراثتی های خاص، تمام وراثتی توسط کود نمبر خاص شماره گزاری گردیده بود. جهت تطبیق تجربه متذکره از روش Randomized Complete Block Design (RCBD)

استفاده گردیده است. تجربه دارای سه تکرار می باشد، این تجربه در کرت های کوچک دارای مساحت ۱۶/۸ متر مربع در شش قطار به طول ۴ متر، فاصله بین قطار ۷۰ سانتی متر و بین دو نبات ۳۵ سانتی متر در نظر گرفته شده بذر گردیده بود. در قطار های بذری به تعداد ۱۱ تیوبر و در هر کرت تجربوی به تعداد ۶۶ تیوبر کچالو از قرار تخم ریز حدود ۵۰۰ کیلو گرام در جریب و یا ۲۵۰۰ کیلوگرام در هکتار استفاده شده است. کود یوریا ۵۰ کیلو در جریب و یا ۲۵۰ کیلوگرام در هکتار موقع بذر و خاک دادن و کود دای امونیم فاسفیت (DAP) نیز به مقدار مساوی استعمال و زمین ساحه تجربه اولاً توسط سه فال و بعداً توسط ۹ فال قلبه شده و تجربه در جریان فصل نمویی ۱۳ مرتابه آبیاری و دو مرتابه خیشاوه توسط دست صورت گرفته است. به خاطر در یافت حقایق بهتر در رابطه به ظرفیت تولیدی وراثتی های تحت تجربه و جلو گیری از اثرات ساحه اطراف

(سرحداث) کرت های تجربوی این تجربه از ۴ خط وسطی با حذف ۵۰ سانتی متر در دو انتهای خطوط (۳متر) در طول و از ساحه مجموعی ۸/۴ متر مربع رفع حاصل صورت گرفته است. درین تجربه تاریخ تولید گل و پخته شدن وراثتی ها یاد داشت گردیده و تعداد روز های آن محاسبه شده است. به منظور تشخیص بهتر وراثتی رنگ گل و همچنان حادثات امراض و حشرات نیز مورد مطالعه قرار گرفته بود. بر علاوه جهت شناسایی بهتر تیوبر کچالو رنگ تیوبر، رنگ مغز تیوبر کچالو و شیب تیوبر نیز بعد از تشخیص درج کتاب تجربه شده است. بمنظور دریافت وزن حقیقی حاصل تولید شده تعداد ۲۰ تیوبر بطور تصادفی انتخاب شده و وزن گردیده و بر علاوه حاصل تمام کرت بعد از قید وزن به کیلوگرام ثبت کتاب ارقام تجربه گردیده است. تجزیه احصایی توسط سافت ویر DSAATAT صورت گرفته است.

## نتایج و بحث (Result and Discussion):

### ولایت بامیان:

در چارت (۱) تجزیه ارقام مشاهده میگردد که وراثتی های جدید به مقایسه وراثتی های چک (محلی) در جریان سه سال تجربه در ولایت بامیان از خود برازندگی نشان داده و نسبت به وراثتی های چک سطح تولید بیشتر را دار بوده اند طوریکه دیده میشود وراثتی (Kufri Himalini) با داشتن اوسط تولید ۲۵/۲۴۸ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهترتر بوده، وراثتی (۴ Kufri Chipsona) با اوسط تولید ۲۵/۱۹۸ تن در هکتار در جایگاه دوم، وراثتی (Agria) با اوسط تولید ۲۴/۹۵

تن در هکتار در جایگاه سوم و وراثتی (Kuroda) با اوسط تولید ۲۴/۶۰۳ تن در هکتار در جایگاه چهارم قرار گرفته، وراثتی (Samadi Check) با اوسط تولید ۲۱/۶۲۷ تن در هکتار در ردیف ششم، وراثتی (Safidgul Check) با اوسط تولید ۱۹/۹۴ تن در هکتار در ردیف هفتم و وراثتی (Sabazgul Check) با اوسط تولید ۱۸/۹۹۸ تن در هکتار در ردیف هشتم قرار دارند.

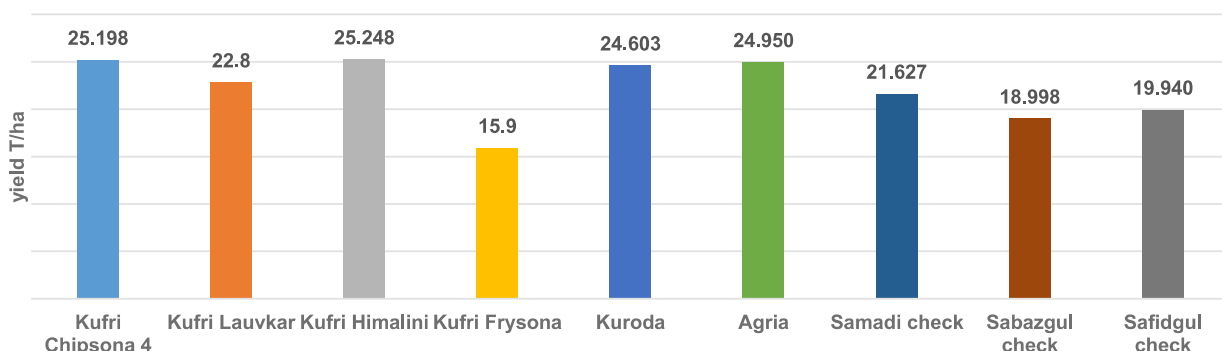


Fig (1): Yield Comparison of new Varieties with Checks during the 3 Years in Bamian

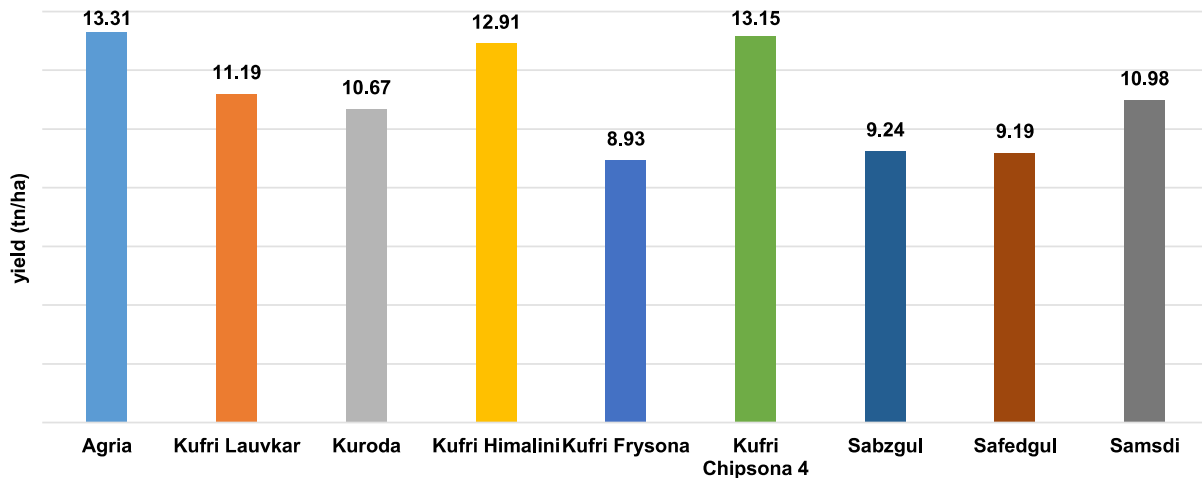
دریافت وراثتی های کچالوپر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.



## فارم تحقیقاتی سبزیجات قرغه ولایت کابل :

هکتار در جایگاه دوم، وراثتی (Kufri Himalini) با اوسط تولید ۱۲/۹۱ تن در هکتار در جایگاه سوم قرار گرفته اند و وراثتی (Kuroda) با اوسط تولید ۱۰/۶۷ تن در هکتار در جایگاه ششم قرار گرفته. وراثتی (Samadi Check) با اوسط تولید ۱۰/۹۸ تن در هکتار در ردیف پنجم، وراثتی (Sabazgul Check) با اوسط تولید ۹/۲۴ تن در هکتار در ردیف هفتم و وراثتی (Safidgul Check) با اوسط تولید ۹/۱۹ تن در هکتار در ردیف هشتم جدول قرار دارند.

در چارت نمبر (۲) تجزیه ارقام تجربه و مقایسه حاصل ۳ سال وراثتی ها نشان میدهد که وراثتی های جدید به مقایسه وراثتی های چک (محلی) در جریان سه سال تجربه در ولایت کابل از خود برزندگی نشان داده و نسبت به وراثتی های چک سطح تولید بیشتر را دارا بوده اند. طوریکه دیده میشود وراثتی (Agria) با داشتن اوسط تولید ۱۳/۳۱ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهترتر بوده و در ردیف اول، وراثتی (Kufri Chipsona ۴) با اوسط تولید ۱۳/۱۵ تن در



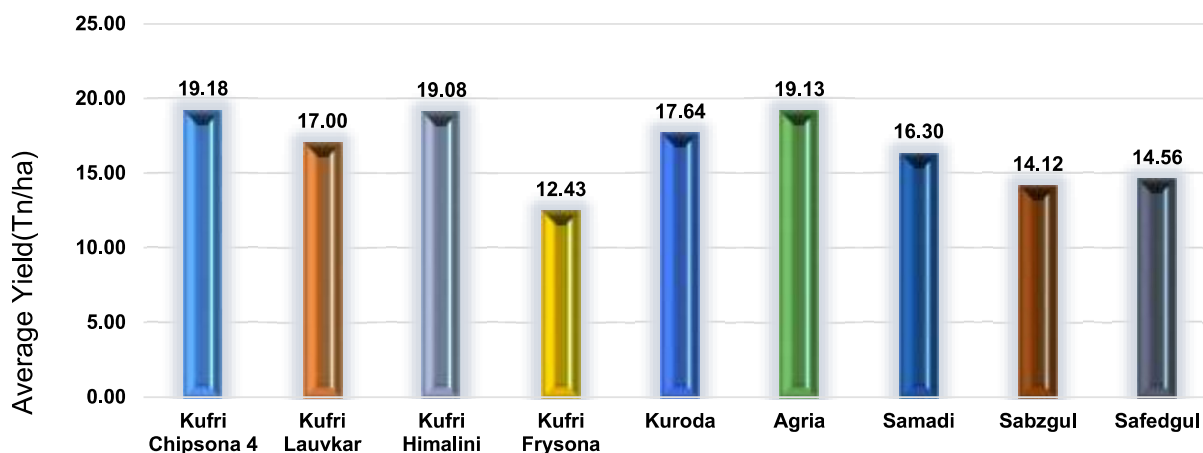
**Fig (2):** Yield Comparison of New Varieties with Checks during the 3 Years in Kabul

نتیجه تجزیه ترکیبی (Combined Analyses) سه سال تجربه تحقیقاتی ۹ وراثتی کچالو در فارم تحقیقاتی سبزیجات قرغه ولایت کابل و فارم تحقیقاتی ملا غلام ولایت بامیان :

جایگاه دوم (Kufri Himalini) با اوسط تولید ۱۹/۰۸ تن در هکتار در جایگاه سوم ، و (Kuroda) با اوسط تولید ۱۷/۶۴ تن در هکتار در جایگاه چهارم قرار گرفته و وراثتی های چک نسبت به وراثتی های فوق الذکر دارای اوسط تولید کمتر میباشند. وراثتی (Samadi Check) با اوسط تولید ۱۶/۳ تن در هکتار در ردیف ششم، وراثتی (Safidgul Check) با اوسط تولید ۱۴/۵۶ تن در هکتار در ردیف هفتم و وراثتی (Sabazgul Check) با اوسط تولید ۱۴/۱۲ تن در هکتار در ردیف هشتم قرار دارند.

در چارت نمبر ۳ تجزیه مرکب اوسط حاصل سال فارم های تحقیقاتی ملا غلام ولایت بامیان و سبزیجات قرغه ولایت کابل دیده میشود که وراثتی های جدید به مقایسه وراثتی های چک (محلی) در جریان سه سال تجربه در هر دو منطقه از خود برزندگی نشان داده و نسبت به وراثتی های چک سطح تولید بیشتر را دارا بوده اند طوریکه دیده میشود کچالو وراثتی هایی: (Kufri Chipsona ۴) با داشتن اوسط تولید ۱۹/۱۸ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهترتر بوده و در ردیف اول قرار دارد. (Agria) با اوسط تولید ۱۹/۱۳ در

دریافت وراثتی های کچالو پر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.



**Fig (3):** Yield Comparison of New Varieties with Checks During 3 Years in two location

### کرکتر های اگرونومیکی و بعضی مشخصات ظاهری:

ورایتی به پختگی میرسد واریتی Kuroda نیز همزمان با واریتی های Samadi و Safidgul و مدت ۲۰ روز پیشتر نسبت به واریتی Sabazgul پخته شده است، واریتی مدت ۱۰ روز نسبت به واریتی های Samadi و Safidgul دیرتر و مدت ۱۰ روز نسبت به واریتی Sabazgul پیشتر پخته شده اند.

در جدول (۱) ملاحظه می گردد در تمام واریتی ها مصابیت مرض پژمردگی (Blight) مشاهده گردیده است واریتی های محلی نسبت به واریتی های جدید دیرتر به گل کردن شروع کرده واریتی Kufri Chipsona ۴ همزمان با واریتی های Samadi و Safidgul و مدت ۲۰ روز پیشتر نسبت به واریتی Sabazgul پخته شده است. واریتی Kufri Himalini نسبتاً دیرس بوده و هم زمان با Sabazgul

**Table (۱):** The Potato some Morphological Characters.

Varieties Name	Days to Flower	Days to Maturity	Flower Color	Disease	Tuber color	Tuber pit color	Tuber Shape
Kufri Chipsona ۴	۴۵	۱۳۵	Rose pink	Early blight	White	White	Ellipse
Kufri Himalini	۴۲	۱۵۵	Pink	Early blight	Yellow	White	Circular
Kuroda	۴۵	۱۳۵	Persian Rose	Early blight	Red	Yellow	Circular
Agria	۵۰	۱۴۵	Persian Rose	Early blight	Yellow	Yellow	Ellipse
Samadi <b>Check</b>	۶۰	۱۳۵	white	Early blight	Yellow	Yellow	Circular
Sabazgul <b>Check</b>	۵۸	۱۵۵	Pink	Late blight	Yellow	Yellow	Circular
Safidgul <b>Check</b>	۵۵	۱۳۵	Pink	Late blight	White	White	Circular

### خلاصه نتایج Conclusion:

۱۹,۱۸ تن در هکتار بوده و به اساس آزمون کمترین تفاوت معنی دار (L.S.D) نسبت به واریتی های چک Safedgul و

طوری که در ارقام مندرج جدول ۲ مشاهده می گردد واریتی Kufri Chipsona ۴ در هر دو موقعیت دارای اوسط حاصل

دریافت واریتی های کچالوپر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.

Sabzgul تفاوت بسیار با اهمیت و بارز داشته و با وراثتی Samadi دارای تفاوت قابل ملاحظه نمی باشد اما تفاوت حاصل بوجود آمده نیز مهم و بارز و ۱۷,۵۰۶ در صد حاصل بیشتر نسبت به وراثتی Samadi تولید نموده است، وراثتی Agria در هردو موقعیت دارای اوسط حاصل ۱۹,۱۳ تن در هکتار بوده و به اساس آزمون کمترین تفاوت معنی دار (L.S.D) نسبت به وراثتی های چک Safedgul و Sabzgul تفاوت بسیار با اهمیت و بارز داشته مگر با وراثتی Samadi دارای تفاوت قابل ملاحظه نمی باشد اما تفاوت حاصل بوجود آمده نیز مهم و بارز و ۱۷,۳۴۱ در صد حاصل بیشتر نسبت به وراثتی Samadi تولید نموده اند، وراثتی Kufri Himalini نیز در هردو موقعیت دارای اوسط حاصل ۱۹,۰۸ تن در هکتار بوده و به اساس آزمون کمترین تفاوت معنی دار (L.S.D) نسبت

به وراثتی های چک Safedgul و Sabzgul تفاوت بسیار با اهمیت و بارز داشته اما با وراثتی Samadi دارای تفاوت قابل ملاحظه نمی باشد اما تفاوت بوجود آمده نیز مهم و بارز و ۱۷ در صد حاصل بیشتر نسبت به وراثتی Samadi تولید نموده همچنان وراثتی Kuroda در هردو موقعیت دارای اوسط حاصل ۱۷,۶۴ تن در هکتار بوده و به اساس آزمون کمترین تفاوت معنی دار (L.S.D) نسبت به وراثتی های چک Safedgul و Sabzgul تفاوت معنی دار و قابل ملاحظه داشته اما با وراثتی Samadi دارای تفاوت قابل ملاحظه نمی باشد به آن هم تفاوت حاصل بوجود آمده نیز مهم و بارز و ۸,۱۸۳ در صد حاصل بیشتر نسبت به وراثتی Samadi تولید نموده است.

Table (۲): The new Varieties Comparison with Local Checks by L.S.D. Test ( $P < 0.05$ ): ۳,۰۳۸, ( $P < 0.01$ ): ۴,۰۲۳.

Treatment	Average Tn /ha	$\Delta \pm$ Safedgul	Significant	$\Delta \pm$ Sabzgul	Significant	$\Delta \pm$ Samadi	Significant
Kufri Chipsona ۴	۱۹,۱۸	۴,۶۱	**	۵,۰۶	**	۲,۸۷	ns
Kufri Lauvkar	۱۷,۰۰	۲,۴۴	ns	۲,۸۹	ns	۰,۷۰	ns
Kufri Himalini	۱۹,۰۸	۴,۵۱	**	۴,۹۶	**	۲,۷۷	ns
Kufri Frysona	۱۲,۴۳	-۲,۱۴	ns	-۱,۶۹	ns	-۳,۸۸	*
Kuroda	۱۷,۶۴	۳,۰۸	*	۳,۵۲	*	۱,۳۳	ns
Agria	۱۹,۱۳	۴,۵۷	**	۵,۰۱	**	۲,۸۳	ns
Samadi Check	۱۶,۳۰	۱,۷۴	ns	۲,۱۹	ns	۰	
Sabzgul Check	۱۴,۱۲	-۰,۴۵	ns	۰		-۲,۱۹	ns
Safedgul Check	۱۴,۵۶	۰		۰,۴۵	ns	-۱,۷۴	ns
C.V. (%)				۲۷,۷			

بر طبق نتایج حاصل شده از این تحقیق، نوع ( Kufri Chipsona ۴) دارای حاصل بلند و زود رس بوده و می توان بیان کرد که این رقم، وراثتی بهتر نسبت به وراثتی های شامل تجربه و هر سه وراثتی محلی در هر دو منطقه می باشد. همچنانکه نتایج آزمایش های هر دو

منطقه بیان گر آنست که وراثتی های Agria، Kufri Himalini و Kuroda نیز زود رس و نسبت به تمام وراثتی های چک حاصل بیشتر تولید نموده اند و بهتر می باشند می توان آنها را به صفت وراثتی های پر حاصل و خوب برای جامعه دهقانی معرفی نمود.

دریافت وراثتی های کچالوپر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.

## سیاسگزاری:

از همکاری صمیمانه ریاست عمومی تحقیقات زراعتی، ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی، ریاست محترم زراعت، مالداري و آبیاری ولایت بامیان، آمریت فارم تحقیقاتی سبزیجات قرغه، موسسه ICARDA و سایر همکاران که دیپارتمنت تحقیقات اصلاح سبزیجات را به لحاظ تامین شرایط مورد نیاز و تطبیق تجربه تحقیقاتی همکاری نموده اند ابراز امتنان و سپاسگزاری نموده و از آنها تقدیر می نمایم.

## منابع References:

- پوپل نوراحمد استاد فاکولته زراعت پوهنتون کابل، امراض عمده سبزیجات، انتشارات انترنیت.
- جلیل تاجیک، مجید ریسمانچیان، صدیقه صادقی، مهدی فردوسی زاده، حسین رادنیاء، علی بهرامی، هوشنگ سرداربنده، تولید و پرورش سبزی و صیفی انتشارات شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، سال ۱۳۹۵.
- حکیمی سید سمیع الله، نورزی محمد رفیع، ننگ محبوب الله، سالاری حامد، شیرزاد فرید الله، یشپال سنگ سهاراوات، تکنالوژی تولید تخم تصدیق شده کچالو، انتشارات وزارت زراعت، آبیاری و مالداري مرکز بین المللی تحقیقات زراعتی در مناطق خشک اتحادیه اروپا، ۲۰۱۷.
- سایت انترنیت (<http://shenban.bloguna.tolafghan.com/posts/۷۵۲>) بخش نشراتی ایکاردا افغانستان ۲۰۰۵.
- ساست انترنیت <http://namnak.com> بخش بهداشت و سلامت نمناک/ح.ب/ن.
- وزارت زراعت، احصایه زراعتی، سال ۲۰۱۶-۲۰۱۷ (۱۳۹۵).

دریافت وراثتی های کچالو پر حاصل، مقاوم و باتوافق خوبتر.

## مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز

دوکتور شهادالله صافی<sup>۱</sup>، آدینه محمد پامیری<sup>۱</sup>، ویس الدین احمدزی<sup>۱</sup>، معاویه مع صومی<sup>۲</sup>، محمد قاسم عبیدی<sup>۱</sup>، الحاج محمد اسمعیل یوسفزی<sup>۱</sup>.

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح اصلاح جنگلی، علوفوی و طبی، ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: پامیری<sup>۲</sup> (+۹۳۷۹۹۶۰۷۶۶۰) [adinapamiry@yahoo.com](mailto:adinapamiry@yahoo.com)

### چکیده (Abstract):

نباتات پلیدار از جمله رشقه، تغییر پذیري جنیتیکی زیادی دارد که به همین دلیل اهمیت بررسی و مقایسه انواع این نباتات تأیید میگردد. انواع مختلف رشقه نسبت به شرایط اقلیمی و محیطی پاسخ های متفاوتی می دهند این واکنش ها به شرایط محیطی بر تمامی مراحل نموی و در نهایت عملکرد کمی و کیفی تأثیر میگذارد و انواع که در طول سالهای مختلف بتوانند با منطقه تحت کشت سازگاری یافته و دارای عملکرد کمی و کیفی بالایی باشند، مناسب انتخاب می باشند. بنابر این بررسی و معرفی نباتات علوفه ای ضرورتی اجتناب ناپذیر است به همین جهت طرح تحقیقاتی مقایسه عملکرد هشت نوع رشقه چندین ساله (Kyseary-۱, Prime, ۵۸ N۵۸, M۱۱, Italy-Ciavdi, V۱, Lucerne) در فارم تحقیقاتی قرغه ولایت کابل به اجرا در آمد. این تجربه در قالب دیزاین بلاک های کاملاً تصادفی در ۳ تکرار و برای مدت ۳ سال مورد آزمایش قرار گرفت که طی آزمایش حاصل علوفه تازه و خشک اندازه گیری گردید. در تجزیه مرکب تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها در پارامترهای علوفه تازه و خشک موجود است که بلندترین حاصل علوفه تازه و خشک توسط لاین Lucerne American و کمترین حاصل توسط لاین Italy-Ciavdi تولید گردیده است. نوع چک در درجه چهارم در تولید علوفه تازه و در درجه پنجم در تولید علوفه خشک قرار گرفته است. لاین های Lucerne American، V۱ و Prime در تولید علوفه تازه نسبت به نوع چک الی ۵۲ فیصد و در تولید علوفه خشک الی ۹۴٪ حاصل بیشتر تولید نموده اند.

به اساس مقایسه حد اقل تفاوت میان ترتمنت ها لاین های V۱، Prime و Lucerne American به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) تفاوت قابل ملاحظه داشته و به ترتیب در تولید علوفه تازه ۵۲، ۳۹ و ۳۱ فیصد نسبت به نوع چک حاصل بلندتر تولید نموده اند همچنان در تولید علوفه خشک همین لاین ها در مقایسه با نوع چک به ترتیب ۹۴، ۷۶ و ۵۴ فیصد حاصل بلندتر تولید نموده اند. این لاین ها در طی تمام سال های که تحت آزمایش قرار داشت از خود ثبات و پایداری نشان داده و به عنوان لاین های بارز این تحقیق شناسایی گردیده است. در نهایت با توجه به نتایج بدست آمده و شرایط محل تجربه میتوان سطح وسیع را که شرایط مشابه محل اجرای این تجربه را دارند به کشت رشقه انواع وی-۱ و پرایم اختصاص داد.

### مقدمه (Introduction):

رشقه به انگلیسی بنام Alfalfa و یا Lucerne نامیده میشود و نام علمی آن (*Medicago sativa L.*) میباشد. از جمله نباتات پلی دار چندین ساله بوده و به فامیل (Fabaceae) تعلق دارد. رشقه از جمله علوفه جات مشهور جهان بشمار میرود که از لحاظ کیفیت غذایی خوراکی خوب برای حیوانات محسوب میشود و نیز تحت شرایط

مناسب از جمله پر محصول ترین علوفه نباتات پلیدار بشمار میرود که در اصلاح خاک نیز رول عمده دارد. رشقه بصورت عموم در تمام قاره های دنیا تقریباً در بیش از ۸۰ مملکت مروج بوده و از لحاظ مقدار تولید بلندترین حاصل را داده است که مقدار تولید خشک آن بطور اوسط در حدود ۱۰-۲۰ تن فی هکتار تخمین گردیده است. رشقه قابلیت هضم بهتر را برای تغذیه حیوانات دارا بوده (۸۰-۷۰)

<sup>۱</sup> معاون سرمحقق اکادمی علوم، <sup>۲</sup> متخصص تحقیقات علوفه جات، <sup>۳</sup> محصل دوکتورا دبیرارتمنت نباتات علوفوی و طبی مرکز، <sup>۴</sup> متخصص تحقیقات ساحری موسسه (ICARDA) مرکز، <sup>۵</sup> رئیس تحقیقات تطبیقی و توافقی، <sup>۶</sup> آمریدارتمنت تحقیقات اصلاح جنگلات و نباتات طبیعی.

رشته در ارتفاعات بلند اکثراً مانند بامیان و بعضی ساحات مرتفع دیگر کشور که دارای ۲۰۰۰-۳۰۰۰ متر بلندی از سطح بحر میباشد نشو و نمو میکند. رشته برای مدت ۱۰-۲۰ فصل نموی در زمین میباشد. در این ارتفاعات بلند ۲-۳ درو داده و در اوایل بهار و یا خزان حیوانات در آن چرانده میشود. در دامنه های کوه بابا صرف از آب باران و برف استفاده نموده و چند درو محدود میدهد و بعد از توقف آب باران و برف بقسم للمی میباشد و آبیاری صورت نمیگیرد. ولی در ارتفاعات پایین از ۱۵۰-۱۵۰۰ متر بلندی از سطح بحر برای مدت ۴-۶ سال در زمین بوده و ۴-۸ درو در سال میدهد، که مربوط ارتفاع از سطح بحر، کیفیت خاک و مقدار آب برای آبیاری میباشد (Anthony, ۲۰۱۴).

همچنان در اکثر مناطق کشور در بین قطار های اشجار میوه بصورت انترکراپ (Intercrop) نیز بذر گردیده و از آن استفاده میگردد.

سیستم آبیاری رشته در کشور ما به طریقه سیلابی بوده و در کشورهای دیگر بقسم پشته ای (Raised bed) و بارانی (Sprinkler) تطبیق میگردد. مؤثریت استفاده از آب نبات رشته ۱- ۲/۶ کیلوگرام فی متر مکعب میباشد و در بعضی حالات استثنایی به ۲/۹ کیلوگرام فی متر مکعب نیز رسیده است.

نبات رشته دارای ریشه عمیق بوده، که در بعضی حالات عمق ریشه آن بین ۳-۵ متر پایین میرود، خاک را سوراخ دار نگهداشته و اندازه نفوذ آب را در خاک زیاد میسازد لذا مؤثریت استفاده از آب را با لا میبرد.

تحقیقات بالای نبات رشته در افغانستان کمتر صورت گرفته و کدام نوع اصلاح شده پر حاصل هنوز معرفی نشده است. تجارب که بالای رشته قبلاً در سال های ۱۳۵۳-۱۳۵۵ در فارم تحقیقاتی دارالامان اجرا گردیده بود انواع رشته قندهاری و غزنی را در ردیف اول و دوم قرار داده و یک نوع ایتالوی که بنام کین نامیده میشد، در درجه سوم قرار گرفته بود.

## اهداف (Objectives):

۱. دریافت و معرفی وراثتی های اصلاح شده، پر حاصل و مقاوم در مقابل امراض و آفات نبات رشته در مقایسه به انواع محلی.
۲. بلند بردن سطح حاصل در فی واحد زمین.

## مواد و روش تحقیق (Material and Method):

۳۳۰ میلی متر تطبیق گردیده است که معلومات در رابطه به نوعیت خاک و ضعیفیت عناصر موجود در خاک در (جدول-۱) بیان گردیده است.

این تجربه بین سالهای ۲۰۱۶ (۱۳۹۵) الی ۲۰۱۸ (۱۳۹۷) در فارم تحقیقاتی قرغه در ارتفاع ۱۸۵۶ متر از سطح بحر و اوسط بارندگی

مطالعه و معرفی سه نوع رشته *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

فیصد قابلیت هضم) و ارزش غذایی بلند دارد. رشته دارای ۲۰-۲۴ فیصد پروتین بوده و منبع سرشار از ویتامین های ای، بی، سی، دی و ای و منرال های مانند کلسیم، مگنیشیم، و فاسفورس میباشد. رشته نبات چندین ساله است و از لحاظ اهمیت بیولوژیکی نیز منبع نصب نایتروجن در خاک میباشد که سالانه در حدود ۲۰-۳۰ کیلوگرام نایتروجن را در ساحه یک جریب زمین تحت بذر رشته نصب مینماید (Undersander *et al*, ۲۰۱۱). این نبات منبع خوب کود سبز بوده و در مقابل نمکیات خاک و آبهای ایستاده تا یک اندازه مقاومت نشان میدهد. از لحاظ تولید عسل رشته نخستین نبات در ایالات متحده میباشد که در حین تولید تخم زنبور عسل شیره گل آن را جمع آوری نموده و در گرده افشانی نبات کمک میکند. رشته در اقلیم های خشک و زمین های آبی توافق بهتر دارد (Gerry *et al*, ۲۰۱۷).

رشته در حال رشد و صبح وقت و قتیکه شبنم در روی برگ و ساقه آن زیاد میباشد، برای حیوانات نشخوار کننده تغذیه نشود زیرا تولید نفخ مینماید و شکم حیوانات را می پنداند و باعث دم شدن آن ها میگردد ولی برای حیوانات که معده ساده دارند، تغذیه رشته شبنم دار خطر ندارد (Undersander *et al*, ۲۰۱۴). علت دم شدن آن انزایم است که با مقدار آب رشته نسبت مستقیم دارد. از اینرو رشته کمی خشک شود و بعداً به حیوانات نشخوار کننده تغذیه شود.

برای جلوگیری میخانیکی از نفخ کردن شکم حیوان باید رشته را مخلوط با خاندان گراس بذر نموده تا از یکطرف حجم آن زیاد شود و از طرف دیگر از دم کردن حیوان جلوگیری گردد. دم شدن حیوان که Bloat نامیده میشود از اثر نفخ گاز های سمی مانند گاز کاربونیک سلفید هایدروجن است که در شکمبه حیوان در اثر تخمرات تولید میشود.

رشته در تمام ساحات کشور جهت تولید علوفه تازه و خشک از زمانه های بسیار قبل دوام داشته و از آن جهت تغذیه حیوانات استفاده میگردد.

بیده رشته عموماً در زمستان با کاه گندم مخلوط گردیده و به حیوانات تغذیه میشود که معمولاً تناسب آن ۸۰٪ کاه و ۲۰٪ رشته میباشد.

**جدول-۱: خصوصیات خاک ساحه تطبیق تجربه**

T.N	P (ppm)	K (ppm)	CaCo <sup>3</sup> %	OM %	O.C %	تکسچر خاک	pH	EC (ms/cm)
۰,۰۲۰۲	۷,۶۴۲	۴۱۸	۸,۲۵	۰,۳۲۶	۰,۲۷۵	سندی لوم	۸	۰,۲۵۴

منبع: ریاست تحقیقات خاکشناسی ۲۰۱۶

**مواد تحقیق:**

مواد جنیتیکی این تجارب تحت پروژه اصلاح نباتات خوراکه، علوفه (ICARDA) تهیه گردیده است (جدول-۲).  
جات و سبزیجات مرکز بین المللی تحقیقاتی زراعتی در مناطق خشک

**جدول-۲): نام لاین های که در این تجربه تحت مطالعه قرار گرفته انو.**

شماره	نام	منبع
۱	Kyseary-۱	ترکیه
۲	Prime	مصر
۳	۵۸ N۵۸	آسترلیا
۴	M۱۱	آسترلیا
۵	Italy-Ciavdi	ایتالیا
۶	V۱	امریکا
۷	Lucerne American	امریکا
۸	(Check) Local Variety	افغانستان

طرح و دیزاین تجربه:

دیزاین تجربه: دیزان بلاک های کاملاً تصادفی (RCBD)

تعداد تکرار: ۳

تعداد ترنمنت: ۸

ساحه تحت بذر: ۱۲ متر مربع

ساحه رفع حاصل: ۱۰ متر مربع

کود دی.ای.پی: ۲۵۰ کیلو گرام فی هکتار در وقت بذر

کود یوریا: ۳۰ کیلو گرام فی هکتار

جمع آوری ارقام، تجزیه و تحلیل احصایوی:

پس از برداشت نبات از سطح تعیین شده، بلافاصله علوفه را وزن کرده و به عنوان وزن علوفه ی تازه ثبت گردیده. همچنین، همان میزان از هر ترنمنت بعد از خشک کردن در هوای آزاد، وزن و به عنوان وزن علوفه ی خشک ریکارد گردیده است. قد نبات به سانتی متر و تعداد روز گل کردن هر لاین و رنگ گل هر لاین ریکارد گردیده است.

عملکرد هر ترنمنت هر ساله مورد تجزیه و تحلیل احصایوی قرار گرفته و در پایان سال سوم نیز برای تعیین اثرات متقابل سال با ترنمنت و محل، تجزیه واریانس مرکب با استفاده از سافتویرجن استات صورت گرفته و اوسط ها بر اساس تست LSD مورد مقایسه قرار گرفته اند.

مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

## نتایج و مناقشه (Result and Discussion)

### نتیجه سال اول-۲۰۱۶:

در این سال از لحاظ تجزیه احصایوی تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین در تولید علوفه تازه و خشک موجود بوده که لاین های Lucerne American، V۱ و Prime به عنوان لاین های برارنده شناسایی گردیده بودند. از لحاظ قد تفاوت قابل ملاحظه احصایوی موجود نبوده و علت پر حاصل بودن لاین ها فاصله کم بین بند ها و پر برگ و شاخه بودن نبات بوده که نتایج یافته های توران و همکاران-۲۰۱۷ (Turan et al) نتایج ما را تایید میکند.

### علوفه تازه:

در سال اول تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها موجود بوده که بلندترین حاصل تو سط Lucerne American و کمترین حاصل توسط Italy-Ciavdi تولید گردیده است؛ نوع چک در درجه چهارم قرار گرفته و لاین های Lucerne American و V۱ به ترتیب ۳۱٪ و ۳۳٪ حاصل بلند تر نسبت به نوع چک تولید نموده اند (جدول-۳).

### علوفه خشک:

جدول(۳): حاصل علوفه خشک و تازه انواع رشقه در سال ۲۰۱۶.

نام	حاصل علوفه تازه ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	حاصل علوفه خشک ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	قد نبات cm	درجه
Kyseary-۱	۱۲ de	۷	۳,۸ c	۷	۹۲	۱
Prime	۲۴,۷ bc	۳	۷,۲ b	۳	۸۵	۲
۵۸ N۵۸	۲۰,۳ c	۵	۶,۲ b	۶	۸۳	۶
M۱۱	۱۸,۳ cd	۶	۶,۴ b	۵	۸۵	۳
Italy-Ciavdi	۱۰,۷ e	۸	۳,۸ c	۷	۸۵	۴
V۱	۳۱,۷ ab	۲	۱۰,۷ a	۲	۸۱	۸
Lucerne American	۳۲ a	۱	۱۰,۷ a	۱	۸۱	۷
Local Variety	۲۴ c	۴	۷ b	۴	۸۴	۵
اوسط	۲۱,۷		۷,۰		۸۴	
LSD ( $p < 0.05$ )	۷,۰		۲,۲		۱۰/۵	
LSD ( $p < 0.01$ )	۹,۷		۳,۱		۱۴/۵	
C.V. (%)	۱۸,۵		۱۸,۲		۷	
Significance	**		**		ns	

( $p < 0.01$ )، ns تفاوت غیر قابل ملاحظه و LSD حداقل تفاوت و CV ضریب اختلاف.

لحاظ لاین های Prime، V۱، Lucerne American، ۵۸ N۵۸ و Kyseary-۱ در مقایسه با نوع چک به عنوان لاین های ناب شناسای گردیده بودند که در پارامتر قد نبات تفاوت قابل ملاحظه احصایوی

اعدادیکه دارای حد اقل یک حرف مشابه هستند باهم تفاوت قابل ملاحظه ندارند. \* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۵ فیصد و ( $p < 0.05$ ) \*\* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد

### نتیجه سال دوم-۲۰۱۷:

در سال ۲۰۱۷ در تولید علوفه تازه و خشک به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) تفاوت قابل ملاحظه بین لاین ها موجود بوده که از این

مطالعه و معرفی سه نوع رشقه Medicago Sativa L. از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.



بین لاین ها موجود نبوده و لاین های ۱-Kyseary، M۱۱-Italy، Prime، Ciavdi و N۵۸ ۵۸ نسبت به نوع چک داری قد بلندتر بوده اند (جدول-۴).

#### علوفه تازه:

جدول شماره-۴ بیانگر تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها می باشد. که نوع چک در درجه ششم قرار گرفته و ۵ لاین نسبت به نوع چک حاصل بلندتر تولید نموده اند که لاین Lucerne American بلند ترین و M۱۱ کمترین حاصل را در بین لاین ها تولید نموده اند. لاین های Lucerne American، V۱، Prime، N۵۸ ۵۸ و ۱-Kyseary به ترتیب ۶۲، ۵۵، ۴۸، ۴۱ و ۱۲ فیصد نسبت به نوع چک حاصل بلند تازه تولید نموده اند (جدول-۴).

#### علوفه خشک:

در تولید علوفه خشک هم تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها موجود بوده که بلندترین محصول علوفه خشک توسط لاین Lucerne American و کمترین توسط M۱۱ تولید گردیده است و نوع چک در درجه ششم قرار گرفته؛ لاین های Lucerne American، V۱، Prime، N۵۸ ۵۸ و ۱-Kyseary به ترتیب ۱۲۰، ۷۰، ۵۶، ۴۶ و ۱۰ فیصد حاصل بلندتر نسبت به نوع چک تولید نموده اند (جدول-۴).

#### قد نبات:

در این سال (۲۰۱۷) تفاوت قابل ملاحظه احصایوی بین لاین ها موجود نبوده و بلندترین قد ۹۷ سانتی متر از ۱-Kyseary بدست آمده و کوتاه ترین قد ۸۷ سانتی متر از لاین V۱ ریکارد گردیده که نوع چک در درجه ششم قرار گرفته و لاین های ۱-Kyseary، M۱۱، Italy-Ciavdi، Prime و N۵۸ ۵۸ نسبت به نوع چک الی ۱۰٪ داری قد بلند تر میباشند.

جدول(۴): مطالعه و دریافت محصول تازه، خشک و بلندی قد هشت (۸) نوع رشقه در سال (۲۰۱۷).

نام	حاصل علوفه تازه ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	حاصل علوفه خشک ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	قد نبات cm	درجه
Kyseary-۱	۶۰,۷ bc	۵	۲۲ c	۵	۹۷	۱
Prime	۸۰ ab	۳	۲۵,۵ bc	۳	۸۹	۴
N۵۸ ۵۸	۷۶,۳ ab	۴	۲۳,۵ bc	۴	۸۸	۵
M۱۱	۴۲,۷ c	۸	۱۲,۷ d	۸	۹۲	۲
Italy-Ciavdi	۴۶,۷ c	۷	۱۴,۷ d	۷	۹۰	۳
V۱	۸۳,۸ a	۲	۳۰ ab	۲	۸۷	۸
Lucerne American	۸۸ a	۱	۳۳ a	۱	۸۸	۷
Local Variety	۵۴ c	۶	۱۵ d	۶	۸۸	۶
اوسط	۶۶,۵		۲۲,۰		۹۰	
LSD ( $p < 0.05$ )	۲۰,۲		۶,۹		۱۱,۸	
LSD ( $p < 0.01$ )	۲۸,۰		۹,۵		۱۶,۴	
C.V. (%)	۱۷,۳		۱۷,۸		۷,۵	
Significance	**		**		ns	

اعدادیکه داری حد اقل یک حرف مشابه هستند باهم تفاوت قابل ملاحظه ندارند. \* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۵ فیصد ( $p < 0.05$ ) و \*\* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ )، ns تفاوت غیر قابل ملاحظه و LSD حداقل تفاوت و CV ضریب اختلاف.

#### نتیجه سال سوم-۲۰۱۸:

در این سال تفاوت قابل ملاحظه بین لاین ها به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) در پارامتر های علوفه تازه و خشک موجود بوده که لاین های Lucerne American، V۱ و Prime به عنوان لاین ها براننده در مقایسه با چک شناسایی گردیده بودند. و همچنان در پارامتر قد نبات تفاوت قابل ملاحظه احصایوی موجود نبوده است.

مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

#### علوفه تازه:

در سال ۲۰۱۸ تفاوت قابل ملاحظه بین لاین ها به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) موجود بوده که لاین چک در درجه چهارم قرار گرفته و سه لاین Lucerne American، V۱ و Prime نسبت به چک ۹۷،

۶۹ و ۶۸ فیصد حاصل بلندتر تولید نموده اند؛ بلندترین حاصل را در بین لاین های شامل تجربه لاین Lucerne American و کمترین حاصل را لاین Italy-Ciavdi تولید نموده است (جدول-۵).

#### علوفه خشک:

تفاوت قابل ملاحظه در تولید علوفه خشک به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها موجود بوده که چک در درجه چهارم قرار گرفته و سه لاین Lucerne American، V۱ و Prime نسبت به چک ۸۹، ۶۹ و ۶۸ فیصد حاصل بلندتر تولید نموده است؛ بلندترین حاصل مربوط لاین Lucerne American و کمترین حاصل مربوط لاین Italy-Ciavdi میباشد (جدول-۵).

#### جدول(۵): حاصل علوفه تازه و خشک انواع رشقه در سال ۲۰۱۸.

نام	حاصل علوفه تازه ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	حاصل علوفه خشک ( $T/ha^{-1}$ )	درجه	قد نبات cm	درجه
Kyseary-۱	۴۰ b	۷	۹,۳ c	۷	۹۳	۱
Prime	۸۳,۷ a	۳	۲۶,۲ a	۳	۸۳	۵
۵۸ N۵۸	۴۵ b	۶	۱۱ bc	۶	۹۲	۲
M۱۱	۴۹,۳ b	۵	۱۲,۳ bc	۵	۸۲	۷
Italy-Ciavdi	۳۷,۳ b	۸	۸,۳ c	۸	۸۸	۳
V۱	۸۴ a	۲	۲۶,۳ a	۲	۸۷	۴
Lucerne American	۹۸,۳ a	۱	۳۰,۳ a	۱	۸۳	۶
Local Variety	۴۹,۷ b	۴	۱۶ b	۴	۷۸	۸
اوسط	۷۰,۰		۱۷,۵		۸۶	
LSD ( $p < 0.05$ )	۱۴,۷		۵,۳		۱۴	
LSD ( $p < 0.01$ )	۲۰,۴		۷,۳		۱۹,۴	
C.V. (%)	۱۳,۸		۱۷,۳		۹,۳	
Treatment	**		**		ns	

( $p < 0.01$ )، ns تفاوت غیر قابل ملاحظه و LSD حداقل تفاوت و CV ضریب اختلاف.

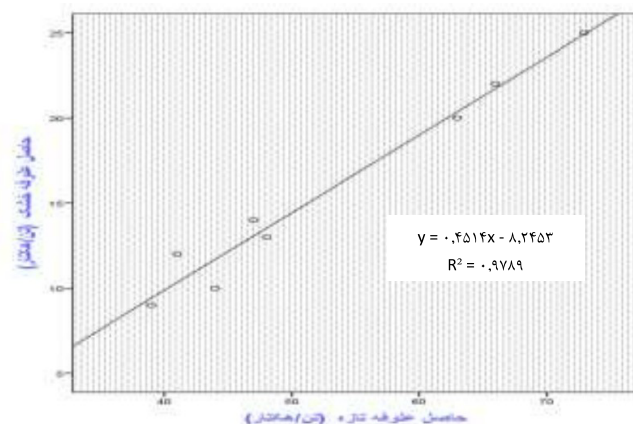
اعدادیکه داری حد اقل یک حرف مشابه هستند باهم تفاوت قابل ملاحظه ندارند. \* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۵ فیصد ( $p < 0.05$ ) و \*\* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد

#### نتیجه تجزیه مرکب سال های ۲۰۱۶ الی ۲۰۱۸:

علوفه تازه و خشک توسط لاین Lucerne American و کمترین حاصل توسط لاین Italy-Ciavdi تولید گردیده است. که نوع چک در درجه چهارم در تولید علوفه تازه و در درجه پنجم در تولید علوفه خشک قرار گرفته است. لاین های Lucerne American، Variety-۱ و Prime در تولید علوفه تازه نسبت به نوع چک به ترتیب ۵۲، ۳۹ و ۳۱ فیصد حاصل بیشتر تولید نموده اند که در تولید علوفه خشک لاین های Lucerne American، Variety-۱، Prime و ۵۸ N۵۸ الی ۹۴٪ حاصل بیشتر در مقایسه با نوع چک تولید نموده اند.

در تجزیه مرکب تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها در پارامتر های علوفه تازه و خشک موجود است و در عمل متقابل میان سال و ترنمنت (year x variety) در پارامتر علوفه تازه تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۵ فیصد ( $p < 0.05$ ) و در علوفه خشک تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) موجود میباشد که موافق است با تجارب اوشی و همکاران (۱۹۹۹) (Oushy et al. ۲۰۰۷) (Hefiny ۲۰۰۷)، عبدالجلیل و حامد (۲۰۰۸) (Abdel-Galil and Hamed ۲۰۰۸) و حامدالله و همکاران (۲۰۱۳) (Hamd Alla et al ۲۰۱۳). بلند ترین حاصل مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

فیصد حاصل بلندتر تولید نموده اند و به عنوان لاین های بارز این تحقیق شناسایی گردیده است و میان علوفه تازه و خشک در این تجربه رابطه موازی و مثبت برقرار است (گراف-۲) این نتیجه موافق است با نتیجه تحقیق عرب و همکاران-۲۰۱۵ (Arab et al ۲۰۱۵).



گراف ۲- رابطه علوفه تازه و خشک انواع رشفه های شامل تجربه

به اساس مقایسه حد اقل تفاوت میان ترتمنت ها لاین های Lucerne American، Variety-1، Prime به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) تفاوت قابل ملاحظه داشته و به ترتیب در تولید علوفه تازه ۵۲، ۳۹ و ۳۱ فیصد نظر به نوع چک حاصل بلندتر تولید نموده اند همچنان در تولید علوفه خشک در مقایسه با نوع چک به ترتیب ۹۴، ۷۶ و ۵۴



گراف ۱- مقایسه علوفه تازه و خشک انواع پیشنهادی با نوع چک محلی

#### علوفه تازه:

تولید گردیده است. نوع چک در درجه چهارم قرار گرفته و لاین های Lucerne American، V1 و Prime به ترتیب ۹۴، ۷۶ و ۵۴ فیصد علوفه خشک بیشتر نسبت به نوع چک تولید نموده اند (جدول ۶-).

#### قد نبات:

در پارامتر قد تفاوت قابل ملاحظه بین لاین ها موجود نیست که لاین Kyseary-1 بلندترین قد ۸۹ سانتی متر و نوع چک کوتاه ترین قد ۸۳ سانتی متر را به خود اختصاص داده اند که هفت لاین نسبت به چک در درجات بلندتر قرار گرفته اند (جدول ۶-).

در تجزیه مرکب تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها موجود بوده که نوع چک در درجه چهارم قرار گرفته و لاین Lucerne American بلندترین و لاین Italy-Ciavdi کمترین حاصل را تولید نموده اند؛ لاین های Lucerne American، V1 و Prime نسبت به نوع چک ۵۱، ۳۸ و ۳۰ فیصد حاصل بلند تازه تولید نموده اند (جدول ۶-).

#### علوفه خشک:

نظر به تجزیه احصایوی تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد ( $p < 0.01$ ) بین لاین ها موجود بوده که بلند ترین حاصل توسط Lucerne American و کمترین حاصل توسط Italy-Ciavdi

مطالعه و معرفی سه نوع رشفه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

جدول(۶): اوسط حاصل عمومی علوفه تازه و خشک انواع رشقه از سال ۲۰۱۶-۲۰۱۸

شجره لاین	حاصل علوفه تازه (T/ha <sup>-1</sup> )	درجه	حاصل علوفه خشک (T/ha <sup>-1</sup> )	درجه	قد نبات cm	درجه
Kyseary-۱	۴۰,۸ d	۷	۱۱,۷ c	۶	۸۹	۱
Prime	۶۲,۸ ab	۳	۱۹,۶ b	۳	۸۶	۴
۵۸ N۵۸	۴۷,۲ bcd	۵	۱۳,۶ c	۴	۸۸	۲
M۱۱	۴۴,۱ cd	۶	۱۰,۵ c	۷	۸۶	۴
Italy-Ciavdi	۳۸,۶ d	۸	۸,۹ c	۸	۸۸	۲
V۱	۶۶,۵ ab	۲	۲۲,۳ ab	۲	۸۵	۶
Lucerne American	۷۲,۸ a	۱	۲۴,۷ a	۱	۸۴	۷
Local Variety	۴۸ bcd	۴	۱۲,۷ c	۵	۸۳	۸
اوسط	۵۲,۶		۱۵,۵		۸۶	
LSD (p<۰,۰۵)	۱۱,۶		۲,۸		۶/۶	
LSD (p<۰,۰۱)	۱۵,۶		۳,۸		۸/۸	
C.V. (%)	۲۳,۰		۱۹,۰		۸	
Treatment	**		**		ns	
Trt x Year	*		**		ns	

اعدادیکه دارای حد اقل یک حرف مشابه هستند باهم تفاوت قابل ملاحظه ندارند. \* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۵ فیصد و \*\* تفاوت قابل ملاحظه به احتمال ۹۹ فیصد (p<۰,۰۵) و ns تفاوت غیر قابل ملاحظه و LSD حداقل تفاوت و CV ضریب اختلاف.

#### نتیجه گیری و سفارشات (Conclusion and Recommendations)

تازه و خشک را نسبت به نوع محلی تولید نموده اند (جدول-۷) به حیث انواع بهتر برای کشت پیشنهاد می گردند. این سه لاین پیشنهاد شده دارای قدرت تولید علوفه خشک بلندتر میباشند. از آنجاییکه طی چند سال اول رشد سیستم ریشه افزایش چشمگیری در خاک دارد و همچنین بقایای نباتی فراوانی افزون بر ریشه ها به خاک بر می گردد در افزایش هوموس، اصلاح و حاصلخیزی خاک نقش به سزای دارد.

بر اساس نتایج بدست آمده از تجزیه و تحلیل در دوره آزمایش و شرایط ایکولوژیکی منطقه و وضعیت زندگی مردم که متکی به زراعت توام با مالداری میباشند و همچنین عدم تناسب منابع غذایی حیوانی با تعداد واحد حیوان و تخریب بیش از حد علفچر ها توجه به کشت نباتات علوفه ای امری اجتناب نا پذیر است. از آنجاییکه در این آزمایش لاین های امریکن، وراثتی-۱ و پرایم که بلندتر حاصل علوفه

جدول(۶): اوسط حاصل عمومی علوفه تازه و خشک انواع رشقه از سال ۲۰۱۶-۲۰۱۸

شجره لاین	حاصل علوفه تازه (T/ha <sup>-1</sup> )	تفاوت با نوع محلی %	حاصل علوفه خشک (T/ha <sup>-1</sup> )	تفاوت با نوع محلی %	قد نبات cm	تفاوت با نوع محلی %
Lucerne American	۷۲,۸	۵۱	۲۴,۷	۹۴	۸۴	۱
V۱	۶۶,۵	۳۸	۲۲,۳	۷۵	۸۵	۲
Prime	۶۲,۸	۳۰	۱۹,۶	۵۴	۸۶	۳
Local Variety	۴۸	۰	۱۲,۷	۰	۸۳	۰

#### سپاس گزاری (Acknowledgements)

الا انجام، متخصص تطبیق این تجربه محترم آدینه محمد پامیری و آمر محترم فارم تحقیقاتی قرغه محترم امین الله بیات و سایر همکاران.

با اظهار سپاس بیکران از همکاری های همیشگی تخنیک و مالی مرکز بین المللی تحقیقات زراعتی در مناطق خشک (ایکاردا)-پروژه زراعت ومالداري به اشتراک مردم (کلپ) در طرح و تطبیق این تجربه

مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa L.* از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.

## مآخذ (References):

- Abdalrady, W.A; M.Z. El-Hifny; B.R. Bakheit and M.S. Hassan., Effect of varieties and sowing dates on forage yield and its components in alfalfa (*M. sativa* L.), (۲۰۱۷). *Assiut J. Agric. Sci.*, (۴۸) No. (۵) (۳۴-۵۶)
- Abdel-Galil, M.M. and N.M. Hamed, Evaluation of yield potential, genetic variances and correlation for nine cultivars of alfalfa under the New Valley environment.( ۲۰۰۸,) *J. Agric. Sci.*, Mansoura Univ., ۳۳, ۴۷۷۱-۴۷۷۶.
- Abdel-Galil, M.M., Yield potential, genetic variation correlation and path coefficient for two newly developed synthetics and three commercial varieties of alfalfa. *Egypt J. Plant Breed.*, ۲۰۰۷, ۱۱, ۴۵-۵۴.
- Arab S. A., M.H. El Shal and N. M. Hamed., (۲۰۱۵).Evaluation of some alfalfa (*M. sativa* L.)germplasm for yield and yield component traits *Egypt. J. Agron.* Vol. ۳۷, No. ۱, pp. ۶۹ - ۷۸ .
- Hamd Alla W. A, B. R. Bakheit, A. Abo- Elwafa, M. A. El-Nahrawy.,(۲۰۱۳) Evaluate of some varieties of alfalfa for forage yield and its components under the New Valley conditions, *Journal of pgoalimentary processes and technologies* ۱۹(۴), ۴۱۳-۴۱۸
- Hefny, M.M., Genotypic variability within alfalfa populations for yield, morphological traits and protein content.( ۲۰۰۷) *Alexandria Journal of Agricultural Research*, ۵۲, ۱-۱۶.
- Monirifar, H., Expected genetic gain for several quantitative traits in alfalfa (*Medicago sativa* L.).( ۲۰۱۱) *Nat. Sci. Biol.*, ۳, ۱۰۹-۱۱۳.
- Oushy, H.S.; O. Niemelainen; M.A. El-Nahrawy and I.A. Hanna, Seasonal variation in performance of alfalfa genotypes under sandy soil condition. I- Yield and yield components.Egypt.( ۱۹۹۹), *J. Plant Breeding*, ۱۹۹۹, ۳, ۲۸۱-۲۹۶.
- Dan, U.; Cosgrove. D ;. Cullen. E ;. Grau, G.; E.Rice, M.;Renz, M.;Sheaffer, C.; Shewmaker, G.; Sulc, M.;. Alfalfa management guide.(۲۰۱۱),. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America and Soil Science Society of America.
- Putnam, D.; Russelle, M.; Orloff, S., Kuhn, J.,Fitzlugh, L., Godfrey, L., Kiess, A., Long, R., Alfalfa wild life and the environment. (۲۰۰۱).; California Alfalfa and Forage Association.
- Fitzherbert, A.; An introductory guide to sources of traditional fodder and forage and usage, (۲۰۱۴).
- Duynisverld, G., Alfalfa seed production.,(۲۰۱۷),.

مطالعه و معرفی سه نوع رشقه *Medicago Sativa* L. از نگاه حاصلدهی و توافق در شرایط اقلیمی زون مرکز.



## دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی با توافق خوبتر محیطی

محمد اسمعیل یوسفزی ، عزت الله نوی ، محمد رفیع پناهی.

دیارتمنت تحقیقات اصلاح سبزیجات ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: <sup>۱</sup> یوسفزی (+۹۳۷۹۹۰۴۴۸۲۲) [is.yosufzai@gmail.com](mailto:is.yosufzai@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

بادنجان رومی یک منبع مهم عایداتی برای دهاقین است. ولی با گذشت زمان نسبت تغییرات در خواص جنتیکی، خاصیت حاصل دهی خود را از دست میدهد. بنأ دیپارتمنت سبزیجات جهت دریافت وراثتی های بهتر و پرحاصل همه ساله تجارب تحقیقاتی توافقی و تطبیقی را در فارم های مرکز و ولایات تطبیق می نماید و وراثتی که دارای حاصل بیشتر و توافق محیطی خوب باشد انتخاب نموده و به دسترس زارعین کشور قرار میدهد. این تحقیق به منظور تعیین مقدار حاصل بادنجان رومی و دریافت وراثتی های سازگار و مقاوم در مقابل عوامل محیطی و امراض و آفات نباتی در فارم تحقیقاتی سبزیجات قرغه در قالب طرح بلاک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام شد. در این آزمایش ۹ رقم بادنجان رومی خارجی (AVTO ۱۱۳۰ CLN، AVTO ۱۰۰۲ CLN- L۳۱۱۲۵E، AVTO ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R، AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱Q، AVTO ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H -۲۷، AVTO ۳۱۲۶A - ۷، AVTO ۱۳۱۱ CLN، AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱Q) مقایسه گردیده اند. تجزیه واریانس مرکب داده های سه سال آزمایش نشان داد که تفاوت معنی دار بین وراثتی های بادنجان رومی وجود دارد. مقایسه اوسط حاصل میوه وراثتی های بادنجان رومی نشان داد که وراثتی های: (AVTO ۱۳۱۱ CLN، AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱Q) از نظر عملکرد کل بهتر بوده و حاصل بیشتر نسبت به وراثتی چک تولید نموده و از لحاظ ظرفیت تولیدی خوبتر می باشند..

واژه های کلیدی: پرحاصل ، توافق محطی، عملکرد، کمی و سازگار.

### مقدمه (Introduction):

سبزیها در جهان است (۳). بادنجان رومی در افغانستان علی رغم بهبود نسبی در سال های اخیر، هنوز از سطح تولید مطلوبی برخوردار نیست، تولیدات کمی و کیفی میوه بادنجان رومی تحت شرایط مختلف متغیر می باشد که یکی از مهم ترین چالش ها در این خصوص، کیفیت میوه وراثتی های مختلف بادنجان رومی است. معمولا وراثتی های دارای اندازه میوه متوسط و کوچک به شرایط مزارع و مارکیت های افغانستان سازگاری بیشتری دارند. وجود انواع ویتامین ها و املاح معدنی به مقدار

بادنجان رومی نام علمی آن (*Lycopersicon esculentum* Mill) تحت فامیل Solanaceae قرار دارد و یکی از سبزیجات با میوه ای سرخ رنگ، خوش بو و آبدار است. این نبات بومی آمریکای جنوبی و مرکزی است که طی دوره استعماری اسپانیا به سایر نقاط جهان منتقل شد. انواع مختلف این نبات امروزه در سراسر جهان پرورش داده می شود. البته بادنجان رومی از نظر علم باغبانی و نداشتن هسته در دسته سبزیجات محسوب می شود و از نظر اقتصادی یکی از مهمترین

زیاد از یک سو و امکانات وسیع تولید و فرآوری بادنجان رومی و ارزش اقتصادی بیشتر آن از سوی دیگر، موجب افزایش سطح کشت این محصول در دنیا و افغانستان گردیده است (۱).

تحت شرایط عادی ذخیره خانه، تخم بادنجان رومی قوه نامیه خود را از لحاظ مدت زمانی الی چهار سال می تواند حفظ نمایند. حد اقل دمای مورد نیاز خاک برای جوانه زنی بادنجان رومی ۱۰ درجه سانتی گراد حد متوسط ۲۶/۷ درجه سانتی گراد می باشد. تخم بادنجان رومی باید به عمق (۱/۵ - ۱) سانی متر بذر گردد. نیاز آبی بادنجان رومی در زمان بحرانی در مقاطع مختلف رشد (هنگام گل دهی، میوه بستن و رشد میوه) بسیار ضروری می باشد. (۳)

بطور کلی نبات بادنجان رومی خواهان خاک های متوسط، غنی و برخوردار از زهکشی مناسب (drained well) با PH تقریباً خنثی (neutral) یعنی حدود ۶-۷ می باشد. محصول بادنجان رومی در خاک های ریگی نسبتاً کوچک و زودرس می شود.

بادنجان رومی سرشار از ویتامین های C و A، فولیک اسید یا بتا کاروتن و مقدار کمی ویتامین های گروه B شامل B<sub>1</sub>، B<sub>2</sub>، B<sub>3</sub>، B<sub>5</sub> و همچنین دارای مواد معدنی مختلف شامل کلسیم، فسفر، پتاسیم، فیبر، سدیم، گوگرد، آهن، مس و رجبست نیز هست. (۷) ۱۰۰ گرم بادنجان رومی خام حاوی ۲۰ کالری انرژی، یک گرم پروتئین، ۱۱ میلی گرم کلسیم، ۰/۶ میلی گرم آهن، ۱۱۰۰ واحد بین المللی ویتامین آ، ۰/۳ گرم چربی، ۰/۰۶ میلی گرم ویتامین B<sub>1</sub>، ۰/۰۴ میلی گرم ویتامین B<sub>2</sub> و ۲۳ میلی گرم ویتامین C است. (۵). بادنجان رومی سرشار از لیکوپن که ماده ای آنتی اکسیدان (antioxidant) است و بعنوان ضد سرطان (anticarcinogen) عمل می کند می باشد (۱). گزارشات تحقیقاتی کشور های خارجی در رابطه به بادنجان رومی در زیر طور مختصر تذکر گردیده است. جنت (Gent, ۱۹۹۲) گزارش کرد که انتقال نهالی هایی بادنجان رومی در تاریخ کشت های مختلف روی پیشرسی و عملکرد بالا و اندازه میوه اثر معنی دار داشته است. صدیقی دهکردی (Sedighi, ۱۹۹۱) گزارش کرد تاریخ کشت های مختلف بر

تلقیح و تشکیل میوه و میزان محصول در ار قام مختلف بادنجان رومی پائیزی تفاوت معنی دار داشته است. در همین رابطه لپاتی و همکاران (Lipaty et al., ۱۸۹۶) از اثر افزایش درجه حرارت در طول دوره رشد بر میزان ویتامین (C) بادنجان رومی گزارش دادند. (۱۰)

(امین عزیززاده \*، قربانعلی قربانی، غلامحسین حق نیا ۱۳۷۹) گزارش کرده اند که نتایج آزمایش نشان داد که بیشترین عملکرد مربوط به آبیاری قطره ای با جایگزینی معادل ۱۰۰ درصد آب تبخیر شده از تشت، و به مقدار ۵۱ تن در هکتار بود، که نسبت به روش جوچه ای با مقدار آب مشابه، ۴/۵ تن در هکتار افزایش داشت (۹). تولیدات بادنجان رومی از ۲۵ - ۶۰ تن در هکتار متفاوت است. تولید جهانی بادنجان رومی از ۷۰ میلیون تن در سال های پیشین به ۱۲۵ میلیون تن در سال ۲۰۰۵ میلادی رسید چنانکه کشور چین بزرگترین تولید کننده بادنجان رومی با ۱/۴ کل تولید جهانی و سپس ایالات متحده آمریکا و ترکیه قرار دارند. (۱)

تعیین طول زمان ذخیره بعد از جمع آوری وابسته به چگونگی انجام فعالیت های چون زمان جمع آوری، بسته بندی و کنترل درجه حرارت، اندازه کاربن دایکساید، رطوبت نسبیتی و غیره را می نماید در عموم ماندگاری میوه های بانجان رومی از ۱۰ تا ۲۲ روز است. میوه هایی که با کیسه های پلاستیکی سوراخ دار پوشانده شده اند، ماندگاری آنها به مدت ۷ روز بیش از زمان کنترل می باشد. Yantarasi و همکاران (۱۹۹۴) و Alves و همکاران (۱۹۹۸). در نتیجه، ذخیره میوه در حرارت پایین مانند ۱۰ یا ۱۵ درجه سانتیگراد خوب بود.

مشکلات فرا راه دیپارتمنت تحقیقات اصلاح سبزیجات جهت معرفی انواع جدید سبزیجات، نبود جرم پلازم سبزیجات در کشور، عدم علاقه مندی، ارتباطات و همکاری موسسات تحقیقاتی بین المللی در بخش تحقیق و اصلاح سبزیجات جهت فراهم آوری جرم پلازم و سایر امکانات، عدم موجودیت متخصصین نسبت محدودیت های تشکیلاتی، تکنالوژی پیشرفته و دسترسی به امکانات و وسایل جهت انجام تحقیقات بنیادی و اساسی می باشد.

## مواد و روش تحقیق (Material and Method):

این تجربه در فارم های تحقیقاتی سبزیجات قرغه ولایت کابل با عرض جغرافیایی ۶۹ درجه و ۱۲ دقیقه طول البلد شرقی و ۳۴ درجه و ۳۱ دقیقه عرض البلد شمالی و در ارتفاع ۱۸۰۰ متر معادل ۶۰۰۰ فیت از سطح بهر بلندتر در سالهای ۲۰۱۶-۲۰۱۸ میلادی تطبیق شده و مسوولیت تطبیق تجارب بدوش متخصصین فارم تحقیقاتی محترمین هریک عزت الله نوری و محمد رفیع

پناهی بود. درین تجربه از وراثتی محلی جهت آزمایش و مقایسه وراثتی های جدی منحبث چک استفاده به عمل آمده است. وراثتی های خارجی توسط موسسه محترم ایکاردا تهیه شده است.

تعداد وراثتی شامل تجربه : ۱۰ وراثتی

وراثتی محلی: کابل ۶۴ (۶۴ - Kabul)

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.



## ورایتی های خارجی :

آماده ساختن زمین: زمین ساحه تجربه اولاً توسط سه فال و بعداً توسط ۹ فال قلبه شده است.

آبیاری : ۱۸ مراتبه صورت گرفته است.

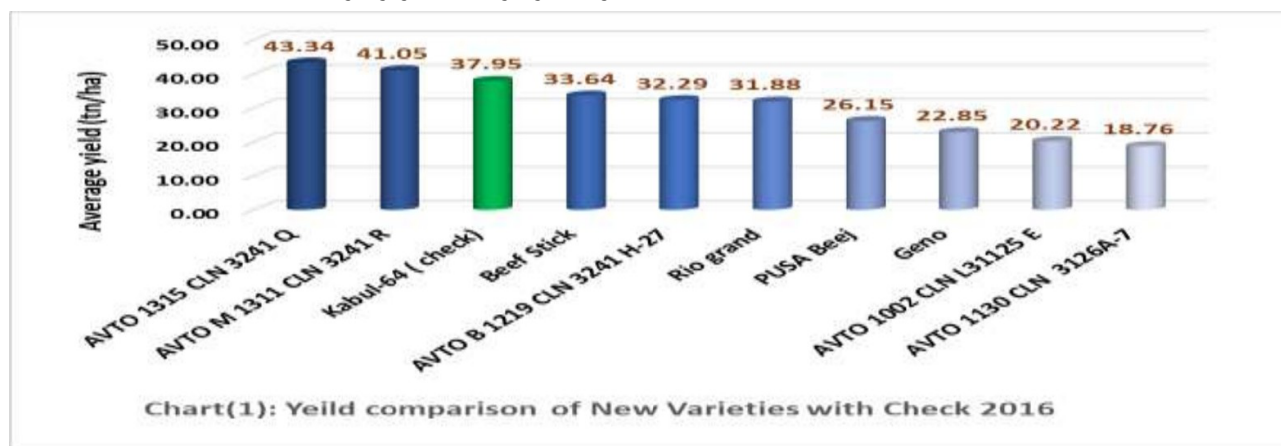
خیشاوه : ۲ مراتبه موقع ضرورت توسط دست انجام شده.

## پارامتر ها:

درین تجربه جهت دریافت تفاوت های زمان آغاز مراحل مختلف نمویی تاریخ های چون: (تاریخ بذر، تاریخ غرس نهالی تاریخ تولید گل و پخته شدن، یاد داشت گردیده و تعداد روز های آن محاسبه شده است. همچنین حادثات امراض و حشرات نیز مورد مطالعه قرار گرفته بود. و بعد از تشخیص درج کتاب تجربه شده است. بمنظور دریافت وزن حقیقی حاصل تولیدشده تعداد ۲۰ میوه بطور تصادفی انتخاب شده و وزن گردیده و بر علاوه حاصل تمام کرت بعد از قید وزن به کیلوگرام ثبت کتاب ارقام تجربه گردیده است.

## نتایج و بحث (سال ۲۰۱۶):

تجزیه ارقام تجربه در چارت نمبر (۱) اوسط حاصل نشان میدهد که از جمله ورایتی های جدید تعداد ۲ ورایتی به مقایسه ورایتی چک (محلی) در جریان سالتطبیق تجربه از خود برانندگی نشان داده و سطح تولید بیشتر را دارا بوده اند طوریکه دیده میشود ورایتی (AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q) با داشتن مقدار اوسط تولید ۴۳,۳۴ تن در هکتار نسبت به تمام ورایتی های شامل تجربه بهتر بوده و در ردیف اول قرار دارد و ورایتی (AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R) با مقدار اوسط تولید ۴۱,۰۵ تن در هکتار جایگاه دوم را از آن خود نموده است، ورایتی (check) Kabul-۶۴ با مقدار اوسط تولید ۳۷,۹۵ تن در هکتار در جایگاه قرار گرفته اند.



دارای اوسط حاصل ۴۱,۰۵ تن در هکتار می باشد، و هر دو در گروپ اول جدول قرار گرفته اند. گرچی ورایتی های متذکره به اساس آزمون فوق الذکر نسبت به ورایتی چک Kabul-۶۴ (check) دارای تفاوت قابل ملاحظه نمی باشند اما تفاوت های

AVTO ۱۰۰۲ CLN- L۳۱۱۲۵E, AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A - ۷, AVTO ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H - ۲۷, AVTO ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R, AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱Q, PUSA BEEJ, Geno, Rio grand, Beef Stick

و به منظور تطبیق بهتر تجربه و عدم تمایل گرایی به جانب ورایتی های خاص تمام ورایتی های خارجی توسط کود نمبر خاص شماره گزاری گردیده اند.

## دیزاین تجربه : Randomized Complete Block Design (RCBD)

## تعداد تکرار: ۳ (تکرار ) Replication

روش کاشت به صورت جوی و پشتهای، با فاصله بین ردیفها ۱۲۰ سانتی متر و فاصله بین دو نبات ۴۰ سانتی متر بود. هر بوته به صورت نهالی در اخیر ماه حوت در گلخانه کاشته، نهالی کاری در نیمه دوم ماه ثور در مرحله ۴-۵ برگی روی پشته ها صورت گرفت. کلیه عملیات زراعتی از قبیل آبیاری، مبارزه با علفهای هرزه و کودپاشی مطابق روشهای معمول انجام شد. تمام ارزیابی ها روی ۱۶ بوته وسطی در هر کرت که با رعایت حاشیه انتخاب گردیده اند انجام شد. تجزیه واریانس توسط برنامه کامپیوتر ذریعه برنامه کامپیوتری Studio . R صورت گرفته است.

کود های کیمیاوی: کود یوریا ۵۰ کیلو درجریب ویا ۲۵۰ کیلوگرام در هکتار موقع بذر و خاک دادن و کود دای امونیم فاسفیت (DAP) نیز به مقدار ۲۰۰ کیلوگرام در هکتار موقع بذر استعمال شده است.

در جدول (۱) به اساس آزمون (Least Significant Difference) مشاهده میگردد که ورایتی AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q دارای اوسط حاصل ۴۳,۳۴ تن در هکتار بوده و همچنان ورایتی AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R نیز

دریافت ورایتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.



H-27 (3241) و (Rio grant) نسبت به وراثتی چک دارای سطح اوسط تولیدی پایینتر می باشند ولی به آن هم با وراثتی چک دارای کدام تفاوت معنی دار نمی باشند.

حاصل نیز مهم و باارزش می باشد. که بالترتیب ۱۴,۲۰۹ و ۸,۱۷ فیصد حاصل بیشترین نسبت به وراثتی ۶۴-Kabul (check) تولید نموده اند. طوریکه در جدول (۱) مشاهده میگردد وراثتی های (Beef Stick)، (AVTO B ۱۲۱۹ CLN)

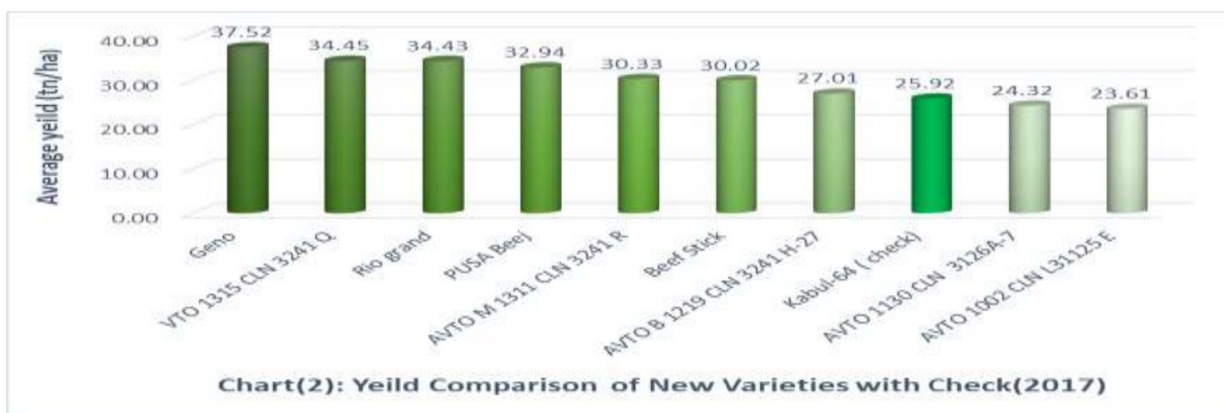
Least Significant Difference: ۱۴,۳۱

Table (۱): pear test comparison of means in ۲۰۱۶ (۰,۰۵%)

#. No	Varieties Name	Yields	Groups
۱	AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q	۴۳,۳۴	a
۲	AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R	۴۱,۰۵	a
۳	Kabul-۶۴ (check)	۳۷,۹۵	ab
۴	Beef Stick	۳۳,۶۳	abc
۵	AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷	۳۲,۲۸	abcd
۶	Rio grand	۳۱,۸۸	abcd
۷	PUSA Beej	۲۶,۱۵	bcd
۸	Geno	۲۲,۸۵	cd
۹	AVTO ۱۰۰۲ CLN L۳۱۱۲۵ E	۲۰,۲۲	cd
۱۰	AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A-۷	۱۸,۷۵	d

در سال ۲۰۱۷:

تجزیه ارقام تجربه در چارت نمبر (۲) مقایسه های جدید تعداد ۷ وراثتی به مقایسه وراثتی چک. حاصل وراثتی نشان میدهد که از جمله وراثتی



قرار داشته و اختلاف معنی دار وراثتی اول و دهم موجود بوده اما در بین اکثریت آنها اختلاف معنی دار به مشاهد نمی رسد. و دارای ظریب اختلاف مناسب (CV=۲۵,۹۸) می باشد.

به اساس ارقام مندرج جدول (۲) آزمون (Least Significant Difference) جهت مقایسه اوسط وراثتی ها، مشاهده میگردد که تمام وراثتی های شامل تجربه در سال در سه گروپ تولیدی

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.

Least Significant Difference: ۱۳,۳۹

**Table (۲):** pear test comparison of means in ۲۰۱۷ (۰,۰۵%)

#. No	Varieties Name	Yield	Groups
۱	Geno	۳۷,۵۲	A
۲	VTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q	۳۴,۴۵	ab
۳	Rio grant	۳۴,۴۳	ab
۴	PUSA Beej	۳۲,۹۴	ab
۵	AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R	۳۰,۳۳	ab
۶	Beef Stick	۳۰,۰۲	ab
۷	AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷	۲۷,۰۱	ab
۸	Kabul-۶۴ (Local check)	۲۵,۹۲	ab
۹	AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A-۷	۲۴,۳۲	ab
۱۰	AVTO ۱۰۰۲ CLN L۳۱۱۲۵ E	۲۳,۶۱	b

(محلی) از خود برآزندگی نشان داده و نسبت به وراثتی چک سطح تولید بیشتر را دارا هستند. وراثتی (Geno) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۷,۵۲ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهتر بوده و در ردیف اول قرار دارد، همچنان وراثتی (AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۴,۴۵ تن در هکتار جایگاه دوم را از آن خود نموده است، وراثتی (Rio grant) با داشتن مقدار اوسط تولید

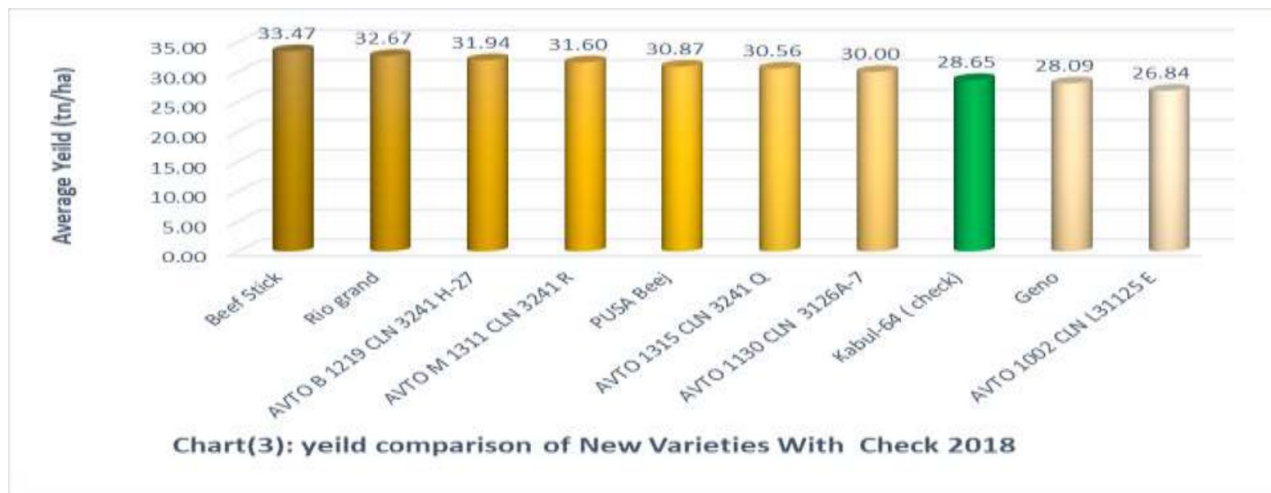
۳۴,۴۳ تن در هکتار در جایگاه سوم، وراثتی (PUSA Beej) با مقدار اوسط تولید ۳۲,۹۴ تن در هکتار در جایگاه چهارم، وراثتی (AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۳۳ تن در هکتار در جایگاه پنجم، و حاصل بیشتر تولید نموده اند. وراثتی (Kabul-۶۴ (check) با مقدار اوسط تولید ۲۵,۹۲ تن در هکتار در ردیف هشتم قرار گرفته اند

سال ۲۰۱۸:

تجزیه ارقام تجربه در چارت نمبر (۳) مقاسه حاصل وراثتی ها نشان می دهد که از جمله وراثتی های جدید تعداد ۷ وراثتی به مقایسه وراثتی چک (محلی) از خود برآزندگی نشان داده و نسبت به وراثتی چک سطح تولید بیشتر را دارا بوده و وراثتی (Beef Stick) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۳,۴۷ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهتر بوده و در ردیف اول قرار دارد، همچنان وراثتی (Rio grant) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۲,۶۷ تن در هکتار جایگاه دوم را از آن خود نموده است، وراثتی (AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۱,۴۹ تن در هکتار در

جایگاه سوم، وراثتی (AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R) با مقدار اوسط تولید ۳۱,۶ تن در هکتار در جایگاه چهارم، وراثتی (PUSA Beej) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۸۷ تن در هکتار در جایگاه پنجم، وراثتی (AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۵۶ تن در هکتار در ردیف ششم و وراثتی (AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A-۷) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۰۰ تن در هکتار در ردیف هفتم قرار گرفته و نسبت به وراثتی چک حاصل بیشتر تولید نموده اند. وراثتی (Kabul-۶۴ (Local check) با مقدار اوسط تولید ۲۸,۶۵ تن در هکتار در ردیف هشتم قرار گرفته اند.

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوینتر محیطی.



داشته و هیچ نوع اختلاف معنی دار در بین آنها به مشاهد نمی رسد. و دارای ظریب اختلاف مناسب ( $CV=16,97$ ) می باشد.

به اساس ارقام مندرج جدول (۳) آزمون (Least Significant Difference) جهت مقایسه اوسط وراثتی ها، مشاهده میگردد که تمام وراثتی های شامل تجربه در یک گروپ تولیدی قرار

Least Significant Difference: ۸,۸۷۴

Table (۳): pear test comparison of means in ۲۰۱۸ (۰,۰۵%)

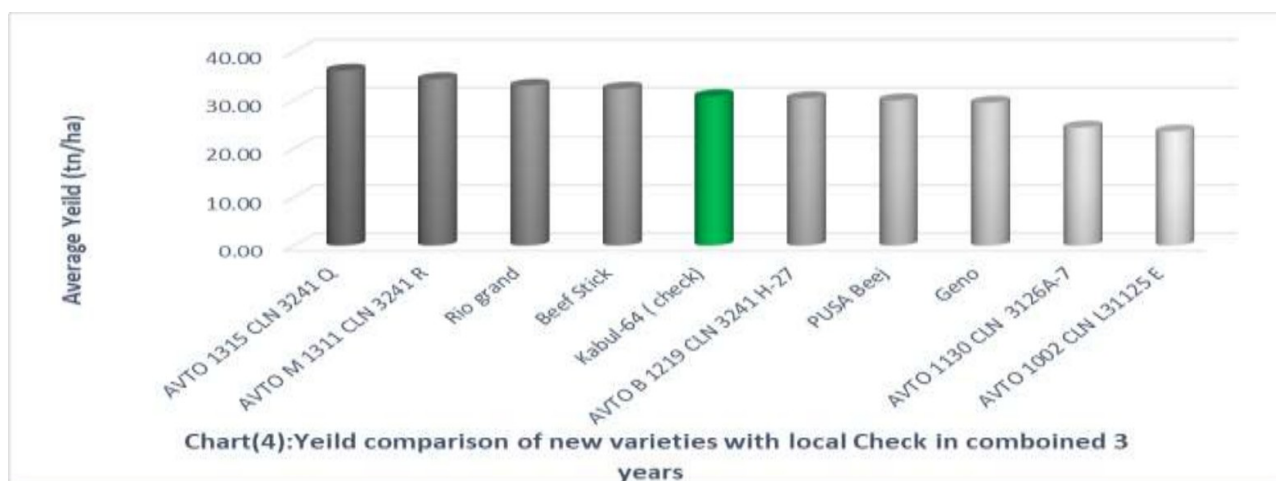
Varieties Name	Yield	Groups
Beef Stick	۳۳,۴۷۲	a
Rio grant	۳۲,۶۷۳	a
AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷	۳۱,۹۴۴	a
AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R	۳۱,۵۹۷	a
PUSA Beej	۳۰,۸۶۸	a
AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q	۳۰,۵۵۵	a
AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A-۷	۳۰	a
Kabul-۶۴ (Local check)	۲۸,۶۴۵	a
Geno	۲۸,۰۹۰	a
AVTO ۱۰۰۲ CLN L۳۱۱۲۵ E	۲۶,۸۴۰	a

#### نتیجه تجزیه مرکب سه سال:

اوسط تولید ۳۲,۳۷ جایگاه چهارم قرار گرفته و وراثتی چک نسبت به وراثتی های فوق الذکر دارای اوسط تولید کمتر میباشد. وراثتی (Kabul-۶۴ check) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۸۳ تن در هکتار در ردیف پنجم، وراثتی (AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷) با مقدار اوسط تولید ۳۰,۴۱ در ردیف ششم و وراثتی (PUSA Beej) با مقدار اوسط تولید ۲۹,۹۸ تن در هکتار در ردیف هفتم و وراثتی (Geno) با مقدار اوسط تولید ۲۹,۴۸ تن در هکتار در ردیف هشتم جدول قرار دارند.

در چارت نمبر (۴) تجزیه مرکب، اوسط حاصل ۳ سال نشان میدهد که تعداد چهار وراثتی به مقایسه وراثتی چک در جریان سه سال تجربه از خود برانزنگی نشان داده و نسبت به وراثتی چک سطح تولید بیشتر را دارا بوده اند. طوریکه دیده میشود وراثتی (AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q) با داشتن مقدار اوسط تولید ۳۶,۱۱۵ تن در هکتار نسبت به تمام وراثتی های شامل تجربه بهترتر بوده و در ردیف اول، وراثتی (AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R) با مقدار اوسط تولید ۳۴,۳۲ تن در هکتار در جایگاه دوم، وراثتی (Rio grant) با مقدار اوسط تولید ۳۲,۹۹ جایگاه سوم و وراثتی (Beef Stick) با مقدار

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.



در جدول تجزیه وریانس مرکب حاصل سه سال وراثتی ها، دارد، و دارای ظریب اختلاف مناسب ( $CV = 26,219$ ) می باشد. تفاوت قابل ملاحظه در بین مقدار اوسط تولید تریتمنت ها وجود

Least Significant Difference: 7,53

Table (4): pear test comparison of means.

Name Of Varieties	Yield	Groups
AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q	۳۶,۱۲	a
AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R	۳۴,۳۳	a
Rio grant	۳۲,۹۹	a
Beef Stick	۳۲,۳۸	a
Kabul-۶۴ (Local check)	۳۰,۸۴	ab
AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷	۳۰,۴۲	ab
PUSA Beej	۲۹,۹۹	ab
Geno	۲۹,۴۹	ab
AVTO ۱۱۳۰ CLN ۳۱۲۶A-۷	۲۴,۳۶	b
AVTO ۱۰۰۲ CLN L۳۱۱۲۵ E	۲۳,۵۶	b

#### نتیجه:

وراثتی ها در سطح تولیدی در یک گروپ و در سال ۲۰۱۷ نیز هفت وراثتی نسبت به وراثتی چک دارای حاصل بلند بوده و در سال ۲۰۱۶ نیز اختلاف معنی دار در بین وراثتی های جدید و وراثتی چک دیده نمی شود، طوریکه ملاحظه می گردد وراثتی های AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q, AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R, Beef Stick and Rio grant به وراثتی چک حاصل بلند تولید نموده اند و در گروپ اول و وراثتی چک در گروپ دوم قرار گرفته اند.

در تجزیه مرکب سه سال انواع ( AVTO ۱۳۱۵ CLN ۳۲۴۱ Q, AVTO M ۱۳۱۱ CLN ۳۲۴۱ R, Rio grant و Beef Stick) دارای حاصل بلند نسبت به وراثتی چک (Kabul-۶۴ (check) در گروپ اول و بهتر می باشند. اما وراثتی های (AVTO B ۱۲۱۹ CLN ۳۲۴۱ H-۲۷, PUSA Beej و Geno) نسبت به وراثتی چک دارای حاصل کمتر بوده ولی به آن هم این سه وراثتی همراه با وراثتی چک در گروپ دوم تولیدی قرار گرفته و هیچ نوع اختلاف معنی دار در بین آنها به ملاحظه نمی رسد. هم چنان در سال ۲۰۱۸ تمام

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.

سفارشات: بر طبق نتایج حاصل از این تحقیق، می توان بیان کرد که این انوع: (Q ۳۲۴۱ CLN ۱۳۱۵ AVTO ، AVTO M ۳۲۴۱ CLN ۱۳۱۱) حاصل بیشتر تولید نموده اند و

#### سپاسگزاری

از همکاری صمیمانه ریاست عمومی تحقیقات زراعتی، ریاست تحقیقات توافقی و تطبیقی، موسسه ICARDA ، آمریت فارم تحقیقاتی سبزیجات قرغه و سایر همکاران که دیپارتمنت تحقیقات اصلاح سبزیجات را به لحاظ تامین شرایط مورد نیاز و تطبیق تجربه تحقیقاتی همکاری نموده اند ابراز امتنان و سپاسگزاری نموده و از آنها تقدیر می نمایم.

#### منابع REFERENCES

- اسماعیل پور کاظم پرورش سبزی و صیفی بهار ۱۳۹۷
- پوپل نور احمد استاد فاکولته زراعت پوهنتون کابل، امراض عمده سبزیجات، انتشارات انترنیت.
- پیوست ، غالمعلی - سبزیکاری - ۱۳۸۸ - انتشارات دانش پذیر
- ۴ - جلیل تاجیک، مجید ریسمانچیان، صدیقه صادقی، مهدی فردوسی زاده، حسین رادنیاء، علی بهرامی ، هوشنگ سرداربنده، تولید و پرورش سبزی و صیفی انتشارات شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران ، سال ۱۳۹۵.
- ۱۰ نکته خواندنی راجع به بادنجان رومی <https://www.asriran.com/fa/news>
- خواص-گوجه-فرنگی-مضرات-گوجه-فرنگی <https://bazdeh.org>
- ۷-شنایي-با-خواص-و-مضرات-گوجه-فرنگي <https://vganj.ir>
- ۸- [https://jcphp.iut.ac.ir/browse.php?a\\_id=۱۰۹&sid=۱&slc\\_lang=fa](https://jcphp.iut.ac.ir/browse.php?a_id=۱۰۹&sid=۱&slc_lang=fa)
- ۹- [https://jcphp.iut.ac.ir/browse.php?a\\_id=۱۰۹&sid=۱&slc\\_lang=fa](https://jcphp.iut.ac.ir/browse.php?a_id=۱۰۹&sid=۱&slc_lang=fa)
- ۱۰- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=۱۸۷۱۱۴>
- ۱۱- <https://www.mail.gov.af/dr/%D۸%A۷%D۹%۸۱%D۸%B۲%D۸%A۷%DB%۸C%D۸%B۴>

دریافت وراثتی های بهتر بادنجان رومی از لحاظ خواص کمی و کیفی باتوافق خوبتر محیطی.

## مطالعه عمر ذخیره میوه گیلاس در اطاق و یخچال (*Prunus avium*)

نذیر نوابی، دوست محمد صدیقی، فریدالله عزیزی، عبدالقیوم امید، منیر احمد نوری

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح میوه جات ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعتی، بادام باغ، کابل، افغانستان

شخص ارتباطی: <sup>۱</sup> نوابی (+۹۳۷۸۱۶۷۶۳۳۶) [nawab.nazeer31@gmail.com](mailto:nawab.nazeer31@gmail.com)

### چکیده (Abstract):

دبیرارتمنت تحقیقات اصلاح میوه جات به مقصد دریافت بیشترین عمر نگهداشت میوه گیلاس در یخچال و اطاق تحقیقات را انجام داده که این تحقیق بالای هفت وراثتی گیلاس به دیزان کاملاً تصادفی CRD در یخچال به مدت ۳۰ روز و در اطاق به مدت ۲۰ روز در ۳ تکرار تطبیق گردیده است، در این آزمایش بالای عمر ذخیره هفت وراثتی گیلاس در اطاق و یخچال (۲/۵۰ الی ۳) درجه سانتیگراد مطالعه صورت گرفته و دینا در هر ۵ روز در یخچال و اطاق ریکارد گردیده است، بعد از تحقیق و مطالعه همه جانبه، نتایج مطلوب بدست آمده که بالای مقادیر اجزائی ترکیبی، عمر، وزن، فیصدی قند، فیصدی تیزابیت، پی اچ، نرمی و سختی میوه گیلاس در مدت معین نگهداری و تأثیرات قابل ملاحظه دیده شده، در طول مدت فوق الذکر از جمله هفت وراثتی گیلاس عمر ذخیره دو وراثتی، سنتینا در مدت ۳۰ روز در یخچال و در اطاق مدت (۲۰) روز طول کشیده در ردیف نخست. که بیشترین طول عمر ذخیره را دارا بوده نتایج این تجربه در یخچال بیشترین عمر ذخیره نسبت به هوای اطاق به دست آمد.

نقاط عمده: درجه حرارت (۲/۵ الی ۳) یخچال، (۲۵ الی ۲۷) اطاق و عمر ذخیره.

### معرفی (Introduction):

بصورت عموم دو نوع گیلاس شری *Prunus avium* و گیلاس ترش *Prunus cerasus* وجود دارد. اغلباً در ولایات سردسیر شامل کابل، هرات، بدخشان، تخار، پروان، وردک توافق خوب اقلیمی دارند، درخت گیلاس شری تا منفی ۲۵ درجه سانتیگرید و گیلاس ترش تا منفی ۲۸ درجه سانتیگرید مقاومت دارد. و سرمای پایتزر از ۷،۲ درجه سانتیگرید که در حدود ۵۰۰ الی ۱۲۰۰ ساعت را نیاز دارد. معمولاً در ارتفاعات ۱۶۰۰ الی ۲۷۰۰ متر از سطح بحر کشت می گردد. گیلاس در ترکیب خود شامل اوسط ۸۴ فیصد آب، ۱/۲ فیصد پروتین، ۰/۲ فیصد چربی، ۳ فیصد فرکتوز، ۴،۹ فیصد گلوکز، ۲۸۰ ملی گرام پنتاسیم، ۳۰ ملی گرام کلسیم، ۱۲ ملی گرام مگنیزیم و ۰/۴ ملی گرام آهن را دارا میباشد. گیلاس شیرین بیشتر حساس در مقابل هوای سرد و گرم نسبت به گیلاس ترش میباشد (A

۲۰۰۹، Test Book on Pomology – IV). میوه های گیلاس و آلبالو به دلیل اینکه زودتر پخته می شوند نسبت به دیگر درختان میوه نیاز به آب کمتری دارند که میزان آبیاری به شرایط سردی، رطوبت نسبی و نوع خاک بستگی دارد. آبیاری درختان چند روز قبل از رسیدن میوه ها موجب درشت تر شدن آنها می گردد. برای رشد و نمو مناسب درختان گیلاس و آلبالو افزایش کمیت و کیفیت محصول نیاز به کوددهی منظم می باشد. همه ساله می بایست ۲۴۰ کیلوگرام در هکتار نایتروجن خالص به خاک اضافه کرد. یک سوم نایتروجن قبل از باز شدن پندک ها و بقیه آن در هنگام تشکیل میوه و بعد از برداشت محصول مورد استفاده قرار می گیرد. فاسفورس خالص به میزان ۱۰۰-۲۰۰ کیلوگرام در هکتار و پتاسیم در حدود ۱۵۰-۲۰۰ کیلوگرام در هکتار برای باغات گیلاس و آلبالو مورد

امردبیرارتمنت تحقیقات اصلاح میوه جات، متخصص میوه جات خسته سنگی، مدیر لابراتوار میوه جات، متخصص میوه جات خسته مغزی، متخصص انار ریاست تحقیقات توافق و تطبیقی.

نیاز است. میزان عملکرد گیلان نسبت به وراثتی های مختلف، شرایط اقلیمی و عملیات آگروتکنیکی بین ۱۷-۱۸ تن در هکتار و در آلبالو ۱۵-۱۶ تن در هکتار می باشد (Manual of Fruit Crop ۲۰۱۷). سطح کشت گیلان موازی (۳۲۷۳) هکتار زمین و تولید سالانه (۴۹۳۱) تن در افغانستان را احتوا می کند. (احصایه وزارت زراعت افغانستان، ۱۳۹۸). گیلان شیرین معمولاً برای تازه

## مواد و روش تحقیق (Material and Method):

دیارتمنت تحقیقات اصلاح میوه جات بالای طول عمر ذخیره ی هفت وراثتی گیلان در درجه حرارت اطاق و یخچال (۲,۵ الی ۳ درجه سانتی گراد) در لابراتوار تشخیص میوه جات، انستیتوت تحقیقات زراعتی واقع فارم تحقیقاتی بادام باغ کابل در دیزان CRD تنظیم و شامل ۳ تکرار، طوریکه دیتا هرتریمنت ۵ روز در یخچال و ۵ روز در اطاق تکرار الی مدت ۳۰ روز در یخچال و ۲۰ روز در اطاق ریکارد گردیده است.

## ۱. وزن میوه (Posology Lose Weight):

از این فرمول برای دریافت وزن محصولات زراعتی (PLW)

$$PLW (\%) = \frac{(Initial\ weight - weight\ after\ storage)}{Initial\ weight} \times 100$$

(%) استفاده میشود.

خوردن و گیلان ترش بیشتر برای پروسس استفاده میگردد. وراثتی موجود گیلان در کلکسیون ملی در مراکز تحقیقات زراعتی بادام باغ کابل و تحقیقات زراعتی اردو خان ولایت هرات ۲۷ وراثتی بوده از جمله ۷ وراثتی تجارتی و مارکیت پسند بوده مورد مطالعه قرار گرفت است.

## ۲. فیصدی قند TSS (Total soluble solid):

میزان قند گیلان را توسط آله (Refractometer) که به اساس فیصدی نشان داده میشود.

۳. پی اچ متر: این آله جهت تشخیص نمودن تیزابیت و قلویت انواع محصولات زراعتی بکاربرده میشود.

۴. سختی و نرمی: سختی و نرمی گیلان را توسط آله بنام

(Penetrometer) اندازه گیری گردیده که به کیلوگرام و پوند نشان داده میشود.

۵. تیتربیل اسیدیته: جهت معلوم نمودن مقدار ترشی میوه استفاده

$$Titration\ Acidity\ (\%) = \frac{(NOH \times Acid\ of\ fruit \times 100)}{Fruit\ juice\ 10\ (ml)} \times 100$$

گردیده که به فیصدی نشان داده میشود.

۶. عمر ذخیره ی: منظور از دریافت طول عمر ذخیره ی در انواع محصولات زراعتی، سپری شدن مدت روزها میباشد (K.Panda, ۲۰۱۶)

## نتایج و مباحثه (Result and Discussion):

جدول ۱: تاثیر درجه حرارت اطاق و یخچال بالای وزن میوه (PLW) (Posology Lose Weight):

No	Name of Variety	1 <sup>th</sup> day		5 <sup>th</sup> day		10 <sup>th</sup> day		15 <sup>th</sup> day		20 <sup>th</sup> day	25 <sup>th</sup> day	30 <sup>th</sup> day
		Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g
۱	Sawri	۲۴۷,۵۶	۲۲۶,۵۶	۲۲۲,۲۲	۲۱۵,۵۲	۲۰۳,۴	۲۰۷,۳۴		۱۸۷	۱۴۳,۳		
۲	Santina	۲۸۹	۲۹۹,۴۲	۲۶۷,۷۶	۲۸۷,۷۶	۲۴۶,۵	۲۷۷,۲	۲۲۸,۳	۲۷۰	۲۶۲,۵	۱۳۷	۱۲۹
۳	Black Star	۳۱۵,۶۸	۲۱۱,۸۶	۲۹۱,۱۴	۱۹۶,۵۴	۲۷۱	۱۸۵,۸		۱۸۴	۱۸۰,۸	۱۷۰	
۴	Blaze Star	۲۹۰,۷	۲۴۰,۴۴	۲۵۹,۵۶	۲۳۰,۰۲	۲۵۴,۲	۲۲۱,۳		۲۱۷	۲۱۰,۸	۱۹۵	۱۸۸
۵	Steela	۲۸۰,۴۶	۲۸۰	۲۵۸,۶۴	۲۶۰,۹	۲۴۱	۲۴۱,۰۷		۲۲۲			
۶	Lapins	۲۵۵,۲۲	۲۴۴,۰۲	۲۴۲,۸۶	۲۳۲,۳۶	۲۳۴,۷	۲۲۳,۲۶		۲۱۴	۲۰۳,۴		
۷	Sweat heart	۲۴۲	۲۴۷,۱۲	۲۳۴,۶۲	۲۴۵,۱۴	۲۲۶,۹	۲۴۵,۱۴		۲۴۳			

مطالعه عمر ذخیره ی گیلان در اطاق و یخچال (Prunus avium)

ارقام جدول (۱) نشان می‌دهد که وراثتی Santina در ابتدا ذخیره ۲۸۹ گرم وزن در اطاق و در یخچال ۲۹۹,۴۲ گرم وزن داشته و بعد از گذشت ۱۵ روز ذخیره در اطاق وزن آن به (۲۲۸,۳) گرم و در یخچال بعد از مدت ۳۰ روز به ۱۸۸ گرم تقلیل یافته است. این دو وراثتی با تداوم روز های بیشتر و کاهش کم ترین وزن در بین هفت وراثتی در ردیف اول وراثتی Blaze Star که در ابتدا ذخیره ۲۹۰/۷ گرم وزن در اطاق و در یخچال ۲۴۰,۴۴ گرم وزن داشته و بعد از گذشت ۱۵ روز ذخیره در اطاق وزن آن به (۲۲۸,۳) گرم و در یخچال بعد از مدت ۳۰ روز به ۱۲۹ گرم تقلیل یافته است.

جدول ۲: (قند میوه %TSS) تاثیر درجه حرارت اطاق و یخچال بالای قند میوه به فیصد:

N o	Name of Variety	۱ <sup>th</sup> day		۵ <sup>th</sup> day		۱۰ <sup>th</sup> day		۱۵ <sup>th</sup> day		۲۰ <sup>th</sup> day	۲۵ <sup>th</sup> da y	۳۰ <sup>th</sup> day
		Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/ g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g
۱	Sawri	۱۹	۱۹	۲۰,۶	۱۸,۹۸	۲۴,۲	۲۱,۲	۲۰,۹	۲۲,۸			
۲	Santina	۱۶,۴	۱۵,۱	۱۷,۴	۱۵,۵	۱۸,۳	۱۶,۱	۱۹,۷	۱۷	۱۷,۳	۱۷,۹	۱۸,۳۴
۳	Black Star	۱۹	۱۷,۹	۱۹,۳	۱۸,۱	۱۹,۴	۱۹,۶	۱۹,۶	۱۹,۷	۲۰,۳		
۴	Blaze Star	۱۹,۸	۱۶,۶	۲۰,۱	۱۶,۹	۲۰,۲	۱۷	۱۷,۲	۱۷,۷۵	۱۸,۶۸	۱۹,۲	
۵	Steela	۲۲,۸	۱۹,۲	۲۳,۱	۲۱,۵	۲۴	۲۱,۷	۲۲,۱				
۶	Lapins	۱۷,۴	۱۴,۳	۱۷,۹	۱۶,۸	۱۸,۲	۱۷,۴	۱۷,۹	۱۸,۴			
۷	Sweat heart	۱۹,۲	۱۸	۱۹,۴	۱۸,۳	۱۹,۳	۱۸,۹	۱۹,۴				

به اساس ارقام جدول ۲ تاثیرات مطالعه قند، وراثتی Santina در وراثتی Blaze Star با داشتن فیصدی قند در اطاق ۲۰,۲ و در اطاق (۱۹,۷) و یخچال (۱۸,۳۴) بلندترین فیصدی قند را دارا بوده یخچال ۱۹,۲ در ردیف اول و دوم قرار دارد.

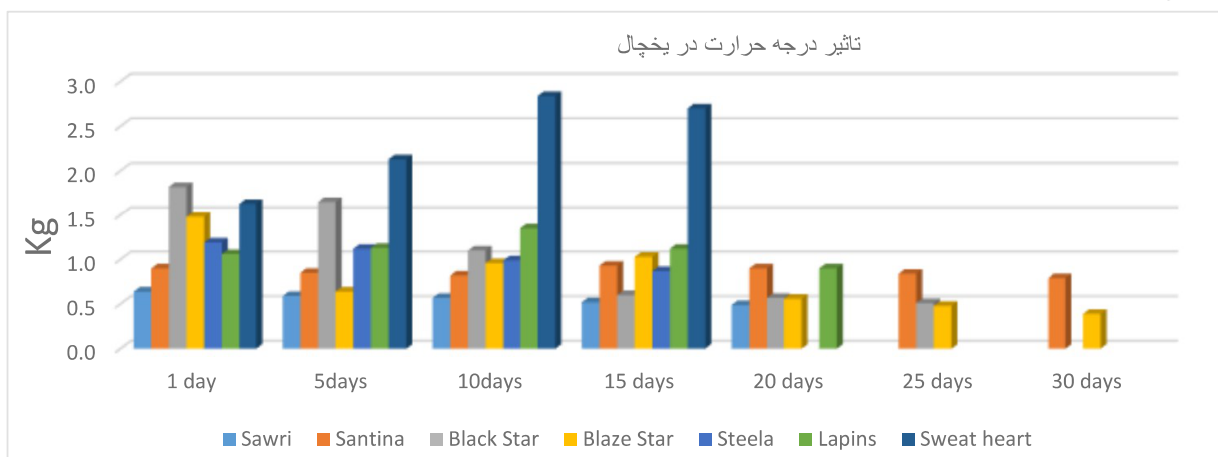
جدول ۳: تاثیر درجه حرارت اطاق و یخچال بالای پی اچ میوه به فیصدی:

N o	Name of Variety	۱ <sup>th</sup> day		۵ <sup>th</sup> day		۱۰ <sup>th</sup> day		۱۵ <sup>th</sup> day		۲۰ <sup>th</sup> day	۲۵ <sup>th</sup> da y	۳۰ <sup>th</sup> day
		Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/ g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g
۱	Sawri	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۸	۳,۹	۳,۹	۳,۹			
۲	Santina	۴	۴	۴,۱	۴	۴,۱	۴	۴,۱	۴	۴,۳	۴,۵۵	۴,۶۸
۳	Black Star	۴,۱	۴,۱	۴,۱	۴,۱	۴,۱	۴,۱	۴,۲	۴,۲	۴,۳		
۴	Blaze Star	۳,۹	۳,۶	۴	۳,۶	۴	۳,۸	۳,۹	۴	۴,۲	۴,۴	
۵	Steela	۳,۶	۳,۶	۳,۶	۳,۶	۳,۷	۳,۷	۳,۷				
۶	Lapins	۳,۷	۳,۶	۳,۷	۳,۷	۳,۸	۳,۷	۳,۸	۳,۹۸			
۷	Sweat heart	۳,۵	۳,۵	۳,۶	۳,۶	۳,۶	۳,۷	۳,۶				

ارقام جدول (۳) تاثیرات حرارت اطاق و یخچال بالای پی اچ نشان می‌دهد که وراثتی Santina در اطاق (۴,۱) و یخچال (۴,۶۸) بلندترین پی اچ را دارا بوده و وراثتی Blaze Star در اطاق (۴) و در یخچال (۴,۴) در ردیف اول و دوم قرار دارد.

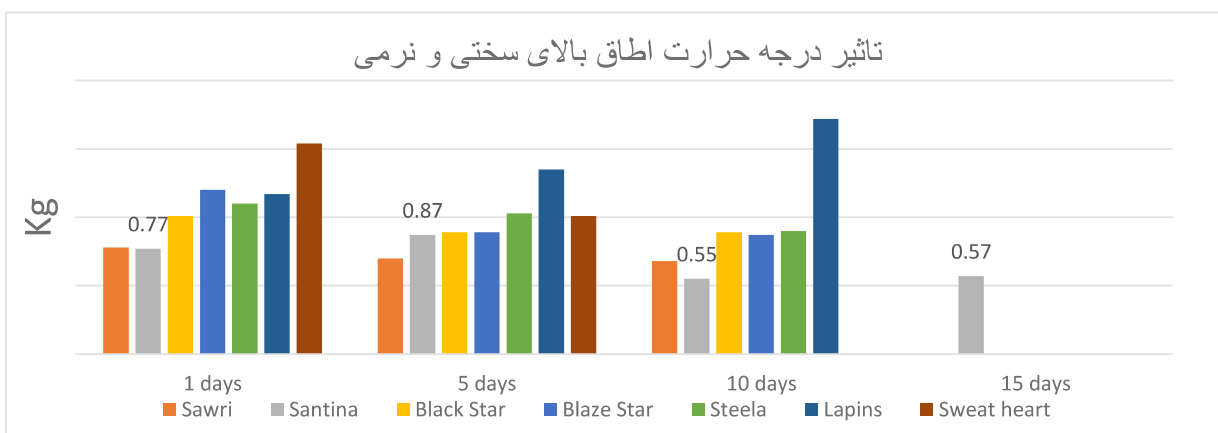
مطالعه عمر ذخیره گیلاس در اطاق و یخچال (*Prunus avium*)





گراف (۱) تأثیرات حرارت یخچال بالای سختی و نرمی میوه.

سختی و نرمی یکی از فکتور های مهم و تأثیر گذار بالای عمر ذخیره وی میوه بوده، وراثتی Santana با داشتن مقاومت در مقابل فشار با وزن ۰٫۹ کیلوگرام درجه سختی در روز اول در یخچال بوده، درحالیکه این وراثتی توانسته است الی مدت ۳۰ روز به مقاومت خود ادامه داده و دیگر وراثتی های تمام از بین برود.



گراف (۲) تأثیرات حرارت اتاق بالای سختی و نرمی میوه.

وراثتی Santana با داشتن مقاومت در مقابل فشار با وزن ۰٫۷۷ کیلوگرام درجه سختی در روز اول در اتاق بوده، درحالیکه این وراثتی توانسته است الی مدت ۱۵ روز در مقابل فشار با وزن ۰٫۵۷ کیلوگرام درجه سختی را حفظ داشته است. نتایج گراف (۱،۲) نشان میدهد که این وراثتی دارای سختی بیشتر نسبت به دیگر وراثتی ها می باشد.

جدول ۴: (تیتربیل اسیدی) تأثیرات حرارت اتاق و یخچال بالای ترشی میوه :

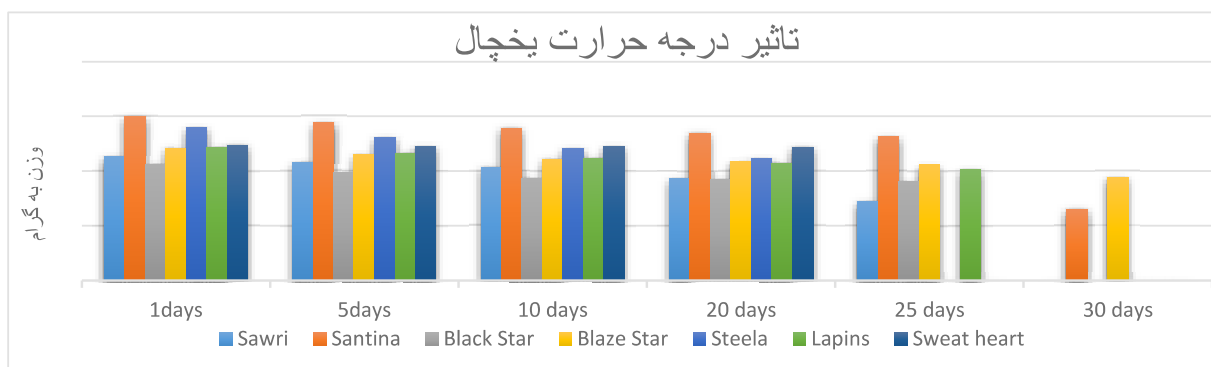
N o	Name of Variety	1 <sup>th</sup> day		5 <sup>th</sup> day		10 <sup>th</sup> day		15 <sup>th</sup> day		20 <sup>th</sup> day	25 <sup>th</sup> da y	30 <sup>th</sup> day
		Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Room/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g	Fridge/g
۱	Sawri	۱٫۳	۱٫۴	۱٫۴	۱٫۳	۱٫۳	۱٫۳	۱٫۲				
۲	Santina	۱٫۲	۱	۱	۱	۰٫۹۶	۱٫۱	۰٫۹	۰٫۸۸	۰٫۸۲	۰٫۷۴	۰٫۷

مطالعه عمر ذخیره گیلاس در اتاق و یخچال (*Prunus avium*)

۳	Black Star	۱,۲	۱,۲	۱,۲	۱,۲	۱,۲	۱,۲	۱,۳	۰,۸		
۴	Blaze Star	۱,۳	۱,۲	۱,۳	۱,۱	۱,۱	۱	۱,۱	۰,۹۵	۰,۸۳	۰,۷۶
۵	Steela	۱,۴	۱,۳	۱,۴	۱,۴	۱,۲	۱,۴	۱,۴			
۶	Lapins	۱,۳	۱	۱,۳	۱	۱,۱	۱,۱	۱,۲			
۷	Sweat heart	۱,۷	۱,۴	۱,۷	۱,۴	۱,۷	۱,۴	۱,۸			

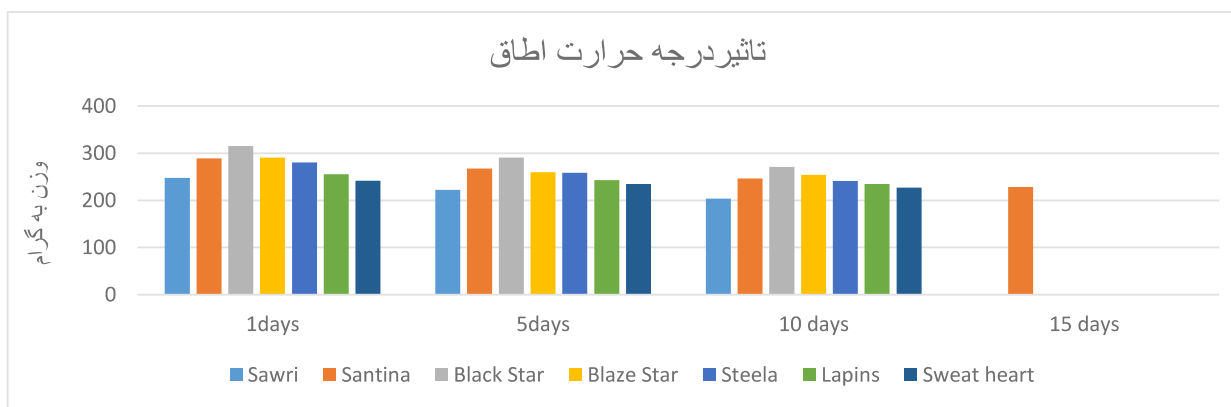
ارقام جدول ۴ نشان می‌دهد که وراثتی Santina در روز اول مقدار ۱,۲ فیصد ترشی را در یخچال دارا بوده و بعد از گذشت ۳۰ روز ترشی آن به مقدار (۰,۷٪) رسیده است که کمترین مقدار ترشی را در مدت ۳۰ یوم از دست داده، درحالی‌که در اطاق وراثتی متذکره در مدت ۱۵ روز با داشتن مقدار ترشی (۰,۸۸٪) ، (۱,۲٪) فیصد ترشی خویش را از دست داده است و نسبت به دیگر وراثتی های بهتر می باشد.

#### عمر ذخیره میوه:



گراف (۳) تأثیرات حرارت یخچال بالای عمر ذخیره میوه.

قرار نتایج ارقام گراف (۳) تأثیر درجه حرارت یخچال بالای عمر ذخیره میوه وراثتی گیلان تحت آزمایش قرار گرفته بود تمام وراثتی الی ۲۰ یوم باقی مانده دو وراثتی به نام های سنتینا و سویت هارت الی روز ۲۵ از بین رفته و تنها وراثتی های سنتینا و بلزستار به مدت ۳۰ روز در یخچال عمر ذخیره میوه را حفظ نمود.



گراف (۴) تأثیرات حرارت اطاق بالای عمر ذخیره میوه.

گراف ۴: تأثیرات حرارت اطاق بالای عمر ذخیره میوه از جمله هفت وراثتی تحت آزمایش تنها وراثتی سنتینا به مدت ۱۵ روز عمر ذخیره میوه را در اطاق حفظ نمود.

مطالعه عمر ذخیره میوه گیلان در اطاق و یخچال (*Prunus avium*)

## نتیجه گیری و سفارشات (Conclusion and Recommendations)

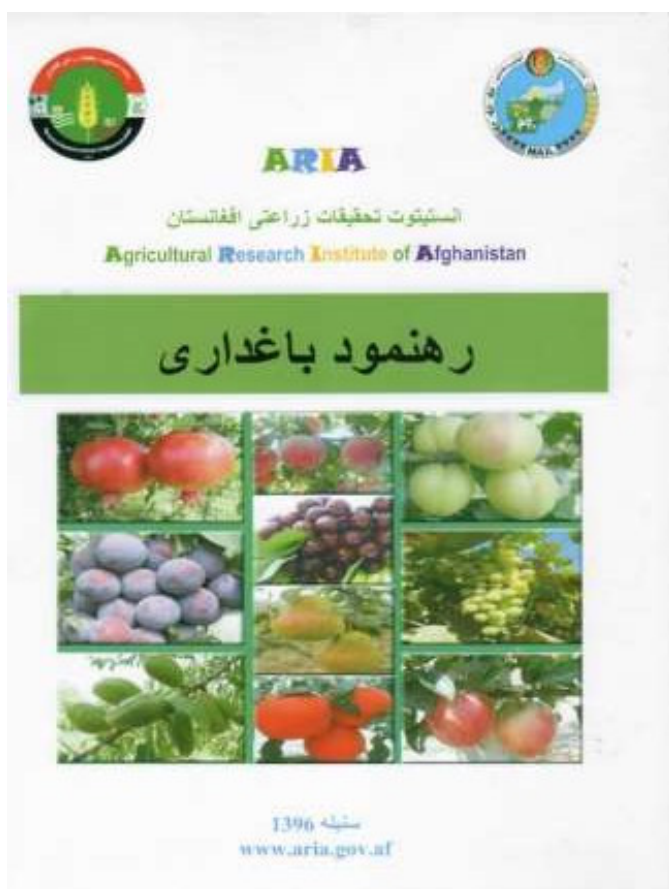
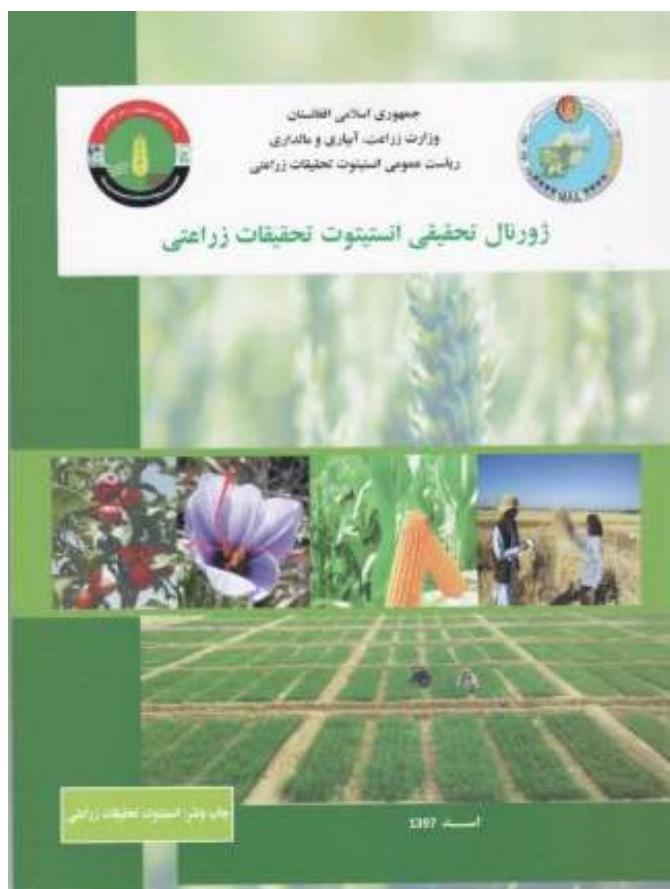
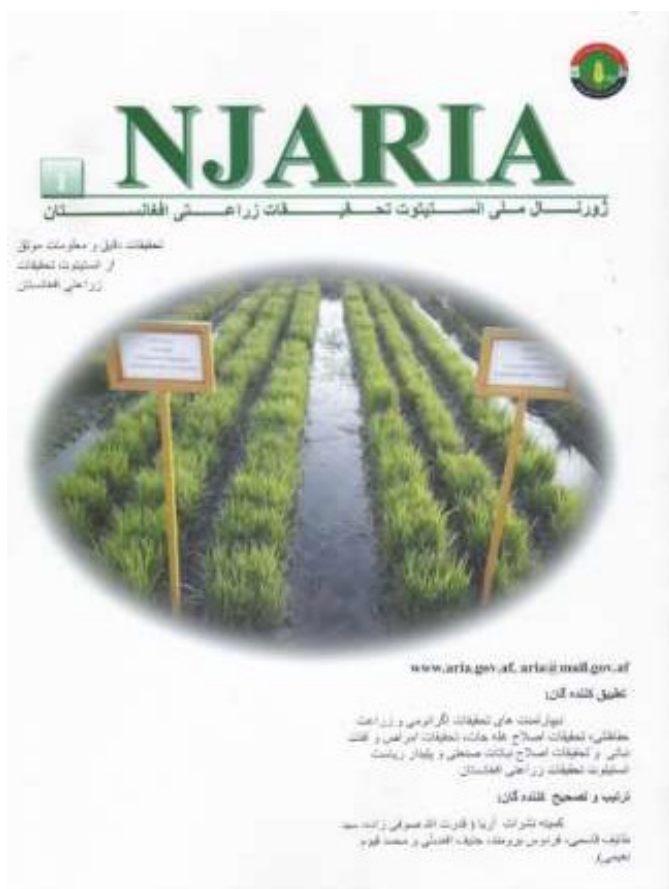
هدف از مطالعه هفت ورایتی تجاری گیلاس در درجه حرارت اطاق و یخچال دریافت بهترین ورایتی که از نگاه قدرت نگهداشت بیشترین طول عمر را دارا باشد، ضایعات وزن کم را داشته باشد، در نتیجه این تحقیق ورایتی Santina از نظر طول عمر ذخیره در یخچال ۳۴ روز و در اطاق مدت ۲۰ روز قابلیت نگهداری را دارا بوده همچنان خاصیت خوب نگهداشت اجزائی ترکیبی میوه شامل قند، وزن، تیزابیت، سختی و نرمی، پی اچ دارد و خصوصیت مارکیت پسند را نیز دارا میباشد.

## Reference:

- Champagne'oranges(Citrus reticulata× Citrus sinensis) in different packaging. *Food Science and Technology (Campinas)*, ۲۰۰۴; ۳۳(۱), ۸۴-۹۲.
- Choudhury S, Ray D P, Das B K and Sahu G S ۲۰۰۳ Effect of pre and post-harvest treatment on ripening, quality and storage life of sapota cv. Pala. *Orissa Journal of Horticulture* ۳۱ (۲).
- Devi, A.N. and Arumugam, T. ۲۰۰۸ Studies on the shelf life and quality of Rasthali banana as affected by post-harvest treatments. *International Journal of A. Sciences*, ۴:۱ ۲۴۹-۲۵۲. ۱۴ refs.
- K. Panda, R. K. Goyal, A. K. Godara and Vikas Kumar Sharma ۲۰۱۶ Effect Of packaging materials on the shelf-life of strawberry cv. Sweet Charlie under room temperature storage.
- Patel, N.I, Padhiar, B.V. and Patel, N.B. ۲۰۱۰ Effect of post-harvest.
- Perkin R and Scott K J ۱۹۸۰ Banana bunches stored without refrigeration (*Horticultural abstracts* ۵۰(۹): ۶۱۵. *Agricultural Gazette of New South Wales* ۱۹۷۹, ۹۰(۵): ۵۲.
- Agriculture Research Institute of Afghanistan, Manual of Fruit Crop ۲۰۱۷.
- MAIL, Statistic Directorate ۱۳۹۸.
- T.K. chattopadhyay ۲۰۰۹, pomology-۴

مطالعه عمر ذخیره گیلاس در اطاق و یخچال (*Prunus avium*)

## نشریه سالهای گذشته ریاست عمومی انستیتوت تحقیقات زراعی افغانستان (ARIA)





Ministry of Agriculture, Irrigation &  
Livestock



# Agricultural Research Institute of Afghanistan

# NJARIA

**Single Seed Can Save The  
World, Please, Conserve  
The Seed**



**Edited by:**

Mr. Alhaj Mowlawi Nasratullah Talha.

Mr. Mohammad Qasum Obaidy (M.S.c).

Mr. Muhammad Ismail Yousufzai (B.sc.).

Mr. Mirwais Daoudi (M.S.c).

**[www.aria.gov.af](http://www.aria.gov.af)**

**March, 2024 / Chapter No 3**